الموسوعة الميسرة للإعجاز العلمي
في القرآن الكريم

الحيوان
في القرآن الكريم

زغلول راغب محمد النجار



ح العبيكان، ١٤٣٦هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر.

النجار، زغلول.

الحيوان في القرآن الكريم/زغلول النجار-الرياض، ١٤٣٦ هـ

ط١- الرياض، ١٤٣٦هـ.

٣١٢ ص؛ ٢٠ × ٢٨ سم.

ردمك: ٠-٨٤٣-٥٠٣-٦٠٣-٩٧٨

١- القرآن-الإعجاز العلمي. ٢- الحيوان في القرآن.

أ. العنوان

ديوي ٢٢٩,٧ رقم الإيداع ١٤٣٦/٨٩٩٤

الطبعة الأولى

١٤٣٧هـ / ٢٠١٦م

حقوق الطباعة محفوظة للناشر

الناشر العبيكان Obeikan للنشر

المملكة العربية السعودية - الرياض - المحمدية

طريق الأمير تركي بن عبدالعزيز الأول

هاتف ٤٨٠٨٦٥٤ فاكس ٤٨٠٨٠٩٥

ص.ب ٦٧٦٢٢ الرياض ١١٥١٧

موقعنا على الإنترنت

www.obeikanpublishing.com

متجر العبيكان Obeikan على أبل

http://itunes.apple.com/sa/app/obeikan-store

امتياز التوزيع شركة مكتبة العبيكان Obeikan

المملكة العربية السعودية - الرياض - المحمدية

طريق الأمير تركي بن عبدالعزيز الأول

هاتف ٤٨٠٨٦٥٤ فاكس ٤٨٨٩٠٢٣

ص. ب ٦٢٨٠٧ الرمز ١١٥٩٥

www.obeikanretail.com

لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو نقله في أي شكل أو واسطة، سواء أكانت إلكترونية أو ميكانيكية، بما في ذلك التصوير بالنسخ (فوتوكوبي)، أو التسجيل، أو التخزين والاسترجاع، دون إذن خطي من الناشر.


بسم الله الرحمن الرحيم

فهرس المحتويات

مقدّمة

أحمد الله ﷻ وأصلي وأسلم على أنبيائه ورسله كافة، وأخصُّ منهم بأفضل الصلاة وأزكى التسليم خاتمهم أجمعين سيدنا محمد النبيّ الأمين، وآله وصحبه، ومن تبع هداه ودعا بدعوته إلى يوم الدين، وبعد:

ففي أي حديث عن القرآن الكريم لابدَّ لنا من التأكيد أنه كلام الله ﷻ الموحى به إلى خاتم أنبيائه ورسله، والمحفوظ بين دفتي المصحف الشريف باللغة نفسها التي أوحي بها (اللغة العربية)، محفوظًا بحفظ الله كلمة كلمة، وحرفًا حرفًا على مدى أكثر من أربعة عشر قرنًا؛ وذلك تحقيقًا للوعد الإلهي الذي قطعه ربنا ﷻ على ذاته العلية، فقال عزَّ من قائل: ﴿إِنَّا نَحْنُ نَزَّلْنَا الذِّكْرَ وَإِنَّا لَهُ لَحَافِظُونَ﴾ [الحجر: ٩].

هذا في الوقت الذي كانت صور الوحي السابقة كلُّها على تنزل القرآن الكريم قد ضاعت، وما بقي من ذكريات عن بعض منها، كان قد نُقل شفاهًا، ثم كُتب بلغات غير لغة الوحي، وتعرَّض في أثناء ذلك ولا يزال يتعرَّض لقدر من التحريف والتبديل الذي أخرجه عن إطاره الرّباني، وجعله عاجزًا عن هداية أتباع تلك المعتقدات.

ولما كان القرآن الكريم هو كلام الله ﷻ في صفائه الرباني، وإشراقاته النورانية، فلابد وأن يكون معجزًا في كلِّ أمر من أموره، ومغايرًا لكلام البشر، وأن يكون متميزًا عنه بميزات من الكمال والشمول، والإحاطة، ودقة التعبير، وجمال النظم، وروعة الإشارة، وصدق الإخبار في كلّ قضية من القضايا التي تعرض لها، وبصورة يعجز البشر جميعًا عن الإتيان بشيء من مثلها.

ومع العلم بأن القرآن الكريم هو - في الأصل - كتاب هداية للإنسان في القضايا التي يعلم ربنا ﷻ عجز الإنسان عن إمكانية وضع أيّ ضوابط صحيحة لنفسه فيها، فإنه يحوي كثيرًا من الإشارات إلى الكون وإلى عدد من مكوناته وظواهره. والهداية الربانية للإنسان تتركز في قضايا العقيدة، والعبادة، والأخلاق، والمعاملات، التي تشكل القواعد الأساسية للدين. والإنسان يعجز عن الإتيان بشيء صحيح في هذه القضايا؛

وذلك لأنها إما أن تكون من أمور الغيب المطلق، أو الأوامر الإلهية التي لا سبيل لوصول الإنسان إليها إلا عن طريق وحي السماء، أو هي ضوابط للأخلاق والسلوك، ويؤكد التاريخ أنّ الإنسان كان –ولا يزال– عاجزًا عن وضع الضوابط الصحيحة للدستور الأخلاقي الذي يحكم سلوكه.

وهذه القضايا المتعلقة بالعقيدة والعبادة والأخلاق والمعاملات، هي من أوضح أوجه الإعجاز في كتاب الله، إذا نظر إليها الإنسان بشيء من الموضوعية والحيدة، ولكنَّ الناس درجوا في غالبيتهم على ميراث الدين، دون النظر فيه بعين البصيرة، فأخذوه بشيء من التعصب الأعمى والحمية الشخصية، حتى ولو كانوا من غير الملتزمين به، ما يجعل إقناعهم بالحق الديني أمرًا صعبًا في أغلب الأحيان. أما الإشارات القرآنية إلى الكون ومكوناته وظواهره، فيمكن للمتخصصين في هذه المجالات أن يحكموا على دقة ما جاء منها في هذا الكتاب العزيز، ومن هنا يمكن اقتناعهم بصدق القرآن الكريم وبكل ما جاء فيه من أمور الدين.

ولما كان كلّ رسول من رسل الله قد أوتي عددًا من المعجزات في المجال الذي برع فيه قومه، حتى يشهد له ذلك بصدق رسالته، ولما كان القرآن الكريم قد جاء متحديًا العرب –وهم في قمَّة الفصاحة والبلاغة وحسن البيان– أن يأتوا بشيء من مثله، ولم يتمكنوا من ذلك، تصوَّر نفر من المسلمين أنَّ الإعجاز في القرآن الكريم يتركز في جوانب بيانه ونظمه، وأفاض الأقدمون والمحدثون في تبيان ذلك. ومع تسليمنا بأنَّ نظم القرآن الكريم معجز، فإن النظم يبقى إطارًا للمحتوى الذي يحمله، والذي هو من الإطار. ومحتوى القرآن الكريم هو الدين بركائزه الأربع الأساسية؛ العقيدة، والعبادة، ودستور الأخلاق، وفقه المعاملات، بالإضافة إلى العديد من الإشارات الكونية. والإعجاز في ذلك كلِّه أوضح من الإعجاز في النظم وأبلغ، هذا بالإضافة إلى أنَّ القرآن الكريم يبقى معجزًا في كلِّ أمر من أموره؛ لأنه كلام الله الخالق، البارئ المصوِّر، فما من أمر من الأمور تعرض له هذا الكتاب الخالد إلا وهو معجز حقًّا، وما من زاوية من الزوايا ينظر منها إنسان محايد إلى هذا القرآن الكريم بشيء من الموضوعية، إلا ويرى منها جانبًا من جوانب الإعجاز فيه، وفي ذلك يقول المصطفى ﷺ: «**إنَّ هذا القرآن لا تنتهي عجائبه، ولا يخلق على كثرة الرد**»[1].

وقد عالج كثير من العلماء عددًا من جوانب الإعجاز في القرآن الكريم، إلا أنَّ الإعجاز العلمي في هذا الكتاب العزيز لم تتضح جوانبه بجلاء إلا في زمن التقدم العلمي والتقني الذي نعيشه، فأصبح أسلوبًا فريدًا في الدعوة إلى دين الله باللغة الوحيدة التي يقبلها أهل عصرنا.

يحتوي القرآن الكريم على أكثر من ألف ومئتي آية صريحة، تتحدث عن السماوات والأرض، وعمَّا فيهما من مكوِّنات وظواهر ومخلوقات، وهذه الآيات لم ترد من قبيل الإخبار العلمي المباشر للإنسان؛ وذلك لأنَّ الكشف العلمي تُرِكَ لاجتهاد الإنسان وتحصيله عبر حقبات زمنية طويلة نظرًا لمحدودية القدرات البشرية، وللطبيعة التراكمية للمعارف المكتسبة، ويؤكد ذلك أنَّ هذه الإشارات العلمية في كتاب الله جميعها جاءت

في مقام الاستدلال على عظمة القدرة الإلهية المبدعة في الخلق، وعلى أنَّ الخالق ﷻ قادر على إفناء خلقه، وعلى إعادة هذا الخلق من جديد.

هذه الإشـارات العلمية لا يمكن فهمها فهمًا كاملًا في إطـار اللغة وحدها؛ ومن هنـا كان لزامًا علينا أنَّ نوظِّف المعارف العلمية المتاحة في تفسـير تلك الإشـارات بالضـوابط الشـرعية والعلمية الصـحيحة، ولما كانت المعارف المكتسبة في تطوُّر مستمر، وجب على أمة الإسـلام أن يخرج منها في كلِّ جيل نفر من علماء المسـلمين، الذين يتزوَّدون بالأدوات اللازمة لتفسـير كتـاب الله؛ من مثـل الإلمام باللغة العربيـة وعلومها، وبالقدر اللازم من كلّ من العلوم الشرعية والكونية، وغير ذلك مما يحتاجه كلّ من يتشرف بالقيام بمثل هذه المهمَّة العظيمة.

وفي التفسـير العلمي للآيات الكونية، نحرص على توظيـف الحقائق العلمية الثابتة، ولكـن بما أنّ العلم لم يصـل بعد إلى الحقيقة في كلِّ أمر من الأمور، فلا نرى حرجًا من توظيف النظرية العلمية السائدة، حتى لو ثبت خطؤها بعد ذلك؛ لأن الخطأ هنا لا ينسـحب على جلال القرآن الكريم، وإنَّما ينسـحب على المفسر؛ وذلك لأنَّ التفسير يبقى جهدًا بشريًّا إن أصاب فيه المفسِّر فله أجران، وإن أخطأ فله أجر واحد.

أما الإعجاز العلمي في القرآن الكريم، فلا يجوز أن يوظـف فيه إلا القطعي الثابت من الحقائق العلمية؛ وذلك لأن المقصود بالإعجاز العلمي إثبات أن القرآن الكريم الذي أُوحي إلى نبي أميّ ﷺ في أمة أمية، من قبل أربعة عشـر قرنًا، يحوي من حقائق هذا الكون ما لم يتمكن الإنسان من الوصول إليه إلا منذ عقود قليلة، وبعد مجاهدات اسـتغرقت آلافًا من العلماء، وعددًا من القرون، وهذا لا يمكن لعاقل أن يتصـور له مصـدرًا إلا وحي من الله ﷻ. وهنا لابد من تأكيد صـعوبة التعرض لقضـايا الإعجاز العلمي في كتاب الله إلا من قبل المتخصصين، كلٌّ في حقل تخصصه.

تتعدَّد جوانب الإعجاز في القرآن الكريم بتعدُّد الزوايا التي ينظر منها إنسان محايد إلى هذا الكتاب العزيز، ومن ذلك الإعجاز ما يأتي: اللغوي، والعقدي، والتعبُّدي، والأخلاقي، والتشريعي، والتاريخي، والتربوي، والنفسي، والاقتصادي، والإداري، والإنبائي، والعلمي، والصوتي، والاجتماعي، والغيبي، والتأثيري، والهندسي، والعددي، ورسم الحروف، والشمول والكمال، والحفظ بلغة الوحي نفسها، والتحدي للإنس والجن (فرادى ومجتمعين).

وتأكيدًا لانفراد القرآن الكريـم – وهو كلام الله الخالق – بما يميِّزه عن كلام البشـر، يقول ربنا ﷻ في محكم كتابه:

- ﴿ وَإِن كُنتُمْ فِى رَيْبٍ مِّمَّا نَزَّلْنَا عَلَىٰ عَبْدِنَا فَأْتُوا۟ بِسُورَةٍ مِّن مِّثْلِهِۦ وَٱدْعُوا۟ شُهَدَآءَكُم مِّن دُونِ ٱللَّهِ إِن كُنتُمْ صَٰدِقِينَ * فَإِن لَّمْ تَفْعَلُوا۟ وَلَن تَفْعَلُوا۟ فَٱتَّقُوا۟ ٱلنَّارَ ٱلَّتِى وَقُودُهَا ٱلنَّاسُ وَٱلْحِجَارَةُ ۖ أُعِدَّتْ لِلْكَٰفِرِينَ ﴾

[البقرة: ٢٣-٢٤].

• ﴿أَمْ يَقُولُونَ ٱفْتَرَىٰهُ ۖ قُلْ فَأْتُوا۟ بِعَشْرِ سُوَرٍ مِّثْلِهِۦ مُفْتَرَيَٰتٍ وَٱدْعُوا۟ مَنِ ٱسْتَطَعْتُم مِّن دُونِ ٱللَّهِ إِن كُنتُمْ صَٰدِقِينَ * فَإِلَّمْ يَسْتَجِيبُوا۟ لَكُمْ فَٱعْلَمُوٓا۟ أَنَّمَآ أُنزِلَ بِعِلْمِ ٱللَّهِ وَأَن لَّآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ ۖ فَهَلْ أَنتُم مُّسْلِمُونَ﴾ [هود: ١٣-١٤].

• ﴿أَمْ يَقُولُونَ ٱفْتَرَىٰهُ ۖ قُلْ فَأْتُوا۟ بِسُورَةٍ مِّثْلِهِۦ وَٱدْعُوا۟ مَنِ ٱسْتَطَعْتُم مِّن دُونِ ٱللَّهِ إِن كُنتُمْ صَٰدِقِينَ﴾ [يونس: ٣٨].

• ﴿قُل لَّئِنِ ٱجْتَمَعَتِ ٱلْإِنسُ وَٱلْجِنُّ عَلَىٰٓ أَن يَأْتُوا۟ بِمِثْلِ هَٰذَا ٱلْقُرْءَانِ لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِۦ وَلَوْ كَانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِيرًا﴾ [الإسراء: ٨٨].

• ﴿أَمْ يَقُولُونَ تَقَوَّلَهُۥ ۚ بَل لَّا يُؤْمِنُونَ * فَلْيَأْتُوا۟ بِحَدِيثٍ مِّثْلِهِۦٓ إِن كَانُوا۟ صَٰدِقِينَ﴾ [الطور: ٣٣-٣٤].

تشكل الآيات الكونية قرابة سدس مجموع آيات القرآن الكريم البالغة (٦٢٣٦ آية)، وهي آيات كونية لا يمكن فهمها فهمًا كاملًا في إطار اللغة وحدها - على أهمية ذلك وضرورته - ولا يمكن الوصول إلى حقيقة سبقها بهذا الكم الهائل من الحقائق العلمية - وهو المعروف باسم الإعجاز العلمي في القرآن الكريم - دون توظيف المعارف العلمية المتوافرة لأهل كلِّ عصر، ومن هنا كانت الآيات القرآنية العديدة التي تشير إلى مستقبلية الكشف عن دلالات بعض الآيات القرآنية وذلك من مثل قول ربنا سبحانه وتعالى:

١. ﴿لِّكُلِّ نَبَإٍ مُّسْتَقَرٌّ ۚ وَسَوْفَ تَعْلَمُونَ﴾ [الأنعام: ٦٧]

٢. ﴿وَقُلِ ٱلْحَمْدُ لِلَّهِ سَيُرِيكُمْ ءَايَٰتِهِۦ فَتَعْرِفُونَهَا ۚ وَمَا رَبُّكَ بِغَٰفِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ﴾ [النمل: ٩٣].

٣. ﴿إِنْ هُوَ إِلَّا ذِكْرٌ لِّلْعَٰلَمِينَ * وَلَتَعْلَمُنَّ نَبَأَهُۥ بَعْدَ حِينٍۭ﴾ [ص: ٨٧-٨٨].

٤. ﴿سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ ۗ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ شَهِيدٌ﴾ [فصلت: ٥٣]

٥. ﴿أَفَلَا يَتَدَبَّرُونَ ٱلْقُرْءَانَ ۚ وَلَوْ كَانَ مِنْ عِندِ غَيْرِ ٱللَّهِ لَوَجَدُوا۟ فِيهِ ٱخْتِلَٰفًا كَثِيرًا﴾ [النساء: ٨٢]

تؤكد هذه الآيات القرآنية الكريمة ضرورة الاهتمام بقضية الإعجاز العلمي في القرآن الكريم؛ وذلك لأنَّ التعبير القرآني (ذكر للعالمين) لا بدَّ وأن يكون باللغة التي يفهمها أهل الأرض جميعهم، واللغة الوحيدة التي يفهمها الناس كلُّهم اليوم هي لغة العلم. والتعبير القرآني (ولتعلمن نبأه ...) معناه أنَّ أهل الأرض جميعهم سوف يعلمون صدق ما جاء به القرآن الكريم من أخبار، أما تعبير (...بعد حين)، فمعناه بعد مدَّة من الزمن من تنزُّل الوحي بهذا الكتاب العزيز، ومن معاني ذلك أنَّ كلَّ ما أخبر به القرآن الكريم سوف يثبت صدقه لأهل الأرض جميعًا بعد مدَّة من الزمن على نزول الوحي به، وخير ما يمكن توظيفه في ذلك، هو سبق القرآن الكريم بالإشارة إلى كمٍّ هائل من حقائق العلم، قبل توصل الإنسان

إلى شـيء منها بقرون عديدة، وهذا مما يثبت ضـرورة الاهتمام بقضـية الإعجاز العلمي في القرآن الكريم، فعلى الرغم من وضوح هذا الأمر، فإن عددًا من المعادين للإسلام حاولوا التطاول على هذا المنهج بغير حق وبغير دليل، ظنًّا منهم أنَّ العملية تتمُّ بغير ضوابط علمية وشرعية صحيحة، وللرد على هذه المزاعم الباطلة، نورد هنا عددًا من الضوابط اللازمة للتعامل مع هذه القضية في النقاط الآتية:

١. حسـن فهم النصِّ القرآنـي الكريم وفـق دلالات الألفاظ فـي اللغة العربيـة، ووفق قواعد تلـك اللغة، وأساليب التعبير فيها؛ وذلك لأنَّ القرآن الكريم أُنزل بلسان عربي مبين .

٢. فهم أسباب النزول -إن وُجِدَت- للآية أو الآيات القرآنية الكريمة .

٣. فهم المأثور من تفسـير المصـطفى ﷺ للآية القرآنية الكريمة، والرجوع إلى أقوال المفسِّـرين من الصحابة والتابعين وتابعيهم إلى الزمن الحاضر.

٤. جمع القراءات الصحيحة المتعلقة بالآية القرآنية الكريمة (إن وجدت).

٥. جمع النصـوص القرآنية المتعلقة بالموضـوع الواحد، وفهم دلالة كلٍّ منها في ضوء الآخر؛ لأنّ القرآن الكريم يفسِّر بعضه، ويفسره أيضًا الصحيح من أقوال رسول الله ﷺ، لذلك فإنَّ من الواجب توظيف الصحيح من الأحاديث النبوية الشريفة المتعلقة بموضوع الآية المتعامل معها كلّما توافر ذلك.

٦. مراعاة السـياق القرآني للآية المتعلقـة بإحدى القضـايا الكونية، دون اجتزاء للنصِّ عمَّا قبله وعمَّا بعده، مع التسليم بأنّ في آيات القسـم المتعدد يمكن أن ترد العديد من الحقائق المتتابعة، التي قد لا تكون بالضرورة مرتبطة ببعضها كما هو الحال في سورة الطارق.

٧. مراعاة قاعدة أنَّ (العبرة هي بعموم اللفظ، لا بخصـوص السـبب)، والاقتصار على القضية الواحدة في المقام الواحد، دون تكديس الآيات المستشهد بها؛ حتى يتضح جانب الإعجاز العلمي في كلّ منها.

٨. عدم التكلف أو محاولة لَيِّ أعناق الآيات من أجل موافقتها للحقيقـة العلمية؛ وذلك لأنّ القرآن الكريم أعزُّ علينا وأكرم من ذلك.

٩. الحرص على عـدم الدخول في التفاصـيل العلميـة الدقيقة التي لا تخدم قضـية الإعجـاز العلمي في الآية أو الآيات القرآنية الكريمـة (وذلك من مثل المعادلات الرياضـية المعقدة، والرمـوز الكيميائية الدقيقة) إلا في أضيق الحدود اللازمة لإثبات وجه الإعجاز العلمي في الآية الكريمة .

١٠. ضـرورة أن يكـون المحقق للقضـية العلميـة مـن العاملين في هـذا الحقـل العلمي، إن لـم يكن من المبرزين فيه.

١١. عدم الخوض في القضـايا الغيبية غيبة مطلقة (كالذات الإلهية، والـروح، والملائكة، والجن، وحياة البرزخ، وحساب القبر، ووقت قيام الساعة، والبعث، والحساب، والميزان، والصراط، والجنة، والنار، وغيرها) أو في المعجزات التي أوردها القرآن الكريم، والتسليم بالنصـوص الواردة في ذلك تسليمًا كاملًا، وذلك انطلاقًا من الإيمان بصدق كتاب الله ﷻ في جميع ما جاء به.

١٢. تأكيد أنَّ كلًّا من السـاعة، والقيامـة، والآخرة لها من السـنن والقوانين ما يغاير سـنن الدنيا مغايرة كاملة، وأنها لا تحتاج إلى هذه السنن الدنيوية الرتيبة، فهي كما وصفها ربنا ﷻ أمر فجائي منه بقوله تعالى للأمر: ﴿كُن فَيَكُونُ﴾. وصـدق الله العظيم إذ يقول: ﴿يَسْـَٔلُونَكَ عَنِ ٱلسَّاعَةِ أَيَّانَ مُرْسَىٰهَا ۖ قُلْ إِنَّمَا عِلْمُهَا عِندَ رَبِّى ۖ لَا يُجَلِّيهَا لِوَقْتِهَآ إِلَّا هُوَ ۚ ثَقُلَتْ فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ ۚ لَا تَأْتِيكُمْ إِلَّا بَغْتَةً ۗ يَسْـَٔلُونَكَ كَأَنَّكَ حَفِىٌّ عَنْهَا ۖ قُلْ إِنَّمَا عِلْمُهَا عِندَ ٱللَّهِ وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَ ٱلنَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ﴾ [الأعراف: ١٨٧].

وعلى الرغم من ذلك، فإنَّ مـن رحمه الله ﷻ بنا أن أبقى لنا في صـخور الأرض، وفي صـفحة السماء أعدادًا كثيرة من الشواهد الحسِّية التي تقطع بضرورة فناء الكون وبحتمية الآخرة، وأنَّ الإشارة إلى تلك الشـواهد الكونيـة لا يمكن أن تفسـر بمحاولة تعرُّف موعد السـاعة؛ لأنَّ وقتها مـن الغيبيات المطلقة التي لا يعلمها إلا الله؛ ولأنها لن تتمّ بالسنن الكونية المشاهدة في هذه الحياة الدنيا.

١٣. توظيف الحقائـق العلمية القاطعة في الاستشـهاد على الإعجـاز العلمي في الآية، أو الآيـات القرآنية الواردة في الموضوع الواحد، أو في عدد من الموضـوعات المتكاملة، وذلك في الآيات الكونية جميعها الواردة فـي كتاب الله، فيما عدا قضـايا الخلق والإفناء والبعث، فهذه القضـايا لا تخضـع لمشـاهدة العلماء، ولذلـك تكثر فيها الفروض والنظريات، وهنـا يمكن توظيف الآية أو الآيـات القرآنية الكريمة المتعلقة بالموضـوع للانتصـار لإحدى النظريات المطروحـة، فالحقيقة العلمية لا تبطـل مع الزمن، ولكنّها قد تزداد تفصـيلًا وتوضـيحًا باجتهاد العلماء جيلًا بعد جيل، وأنَّ المعرفة العلمية إذا وصـلت إلى مسـتوى الحقيقة أو القانون أو المعادلة الرياضـية الصـحيحة، فإنَّها لا تتغيَّـر، ولكنَّها قد تزداد وضوحًا مع الزمن؛ وذلك لأنّ حقائق العلوم المكتسـبة جزئيّة، وقوانينها كذلك جزئية؛ لأنَّها تعبر عن جزئية محددة، لذلك فـإنّ من طبيعة العلوم المكتسـبة أنّها تنمـو نموًّا مُطَّردًا مع اسـتمرار مجاهدة العلماء في توضيح ما سبقت معرفته من حقائق دون إلغائها.

١٤. ضـرورة التمييز بين المحقـق لدلالة الإشـارة العلمية في الآيـة القرآنيـة الكريمة، والناقـل لها، مع مراعاة التخصُّـص الدقيق فـي مراحل إثبـات وجه الإعجـاز العلمي فـي الآية، وهو ما يعرف باسـم (التحقيق العلمي)؛ لأن هذا مجال تخصصي في أعلى درجات التخصص.

١٥. تأكيد أنّ ما توصَّل إليه المحقق العلمي في فهم دلالة الآية القرآنية الكريمة ليس منتهى الفهم لها؛ لأنّ القرآن الكريم لا تنتهي عجائبه ولا يخلق على كثرة الرد.

١٦. اليقين بأنّ النصَّ القرآني الكريم قد يأتي في مقام التشبيه أو المجاز، أو ضرب المثل، وتبقى صياغته صياغة دقيقة دقة مطلقة من الناحية العلمية، وإن لم تكن هذه الناحية مقصودة لذاتها؛ لأنَّ كلام اللّه الخالق هو الحقُّ المطلق الذي لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه.

١٧. الأخذ في الحسبان إمكانية الانطلاق من الآية القرآنية الكريمة، للوصول إلى حقيقة علمية لم يتوصل العلم المكتسب إلى شيء منها بعد. ولو وعى المسلمون هذه الحقيقة، لسبقوا غيرهم من الأمم في الوصول إلى العديد من حقائق العلم، وعلى الرغم من تخلف المسلمين المعاصرين في مجال العلوم البحتة والتطبيقية، فإنَّ الباب لا يزال مفتوحًا أمامهم ليتسابق إليه المتسابقون من أهل العلم في كلّ مجال.

١٨. عدم التقليل من جهود العلماء السابقين في محاولاتهم المخلصة لفهم دلالة الإشارات العلمية في كتاب اللّه، وذلك في حدود المعلومات التي كانت متاحة لهم في زمانهم؛ لأنّ الآية الكونية الواردة في كتاب اللّه، تتسع دلالتها مع اتساع دائرة المعرفة الإنسانية بالتدريج مع مرور الزمن، في تكامل لا يعرف التضاد؛ حتى يظل القرآن الكريم مهيمنًا على المعارف الإنسانية مهما اتسعت دوائرها، وهذا من أعظم جوانب الإعجاز في كتاب اللّه.

١٩. ضرورة التفريق بين قضيَّتي (الإعجاز العلمي) و(التفسير العلمي) للقرآن الكريم، فالإعجاز العلمي يقصد به إثبات سبق القرآن الكريم بالإشارة إلى حقيقة من حقائق الكون، أو تفسير ظاهرة من ظواهره قبل وصول العلم المكتسب إليها بعدد متطاول من القرون، خاصة وقد جاء ذلك في زمن لم يكن لأي من البشر إمكانية الوصول إلى تلك الحقيقة عن طريق العلوم المكتسبة أبدًا. أما التفسير، فهو محاولة بشرية لحسن فهم دلالة الآية القرآنية، إن أصاب فيها المُفسِّر فله أجران، وإن أخطأ فله أجر واحد، وهنا يجب تأكيد أنَّ الخطأ في التفسير ينسحب على المُفسِّر، ولا يمسُّ جلال القرآن الكريم، وانطلاقًا من ذلك فلابد من الحرص على توظيف الحقائق العلمية كلِّها المتاحة في كلٍّ من القضيتين، ولكن لما كانت العلوم المُكتسبة لم تصل بعد إلى الحقيقة في كثير من الأمور، فلا أرى حرجًا من توظيف النظريات السائدة في التفسير العلمي للإشارات الكونية في القرآن الكريم.

أما الإعجاز العلمي في هذا الكتاب العزيز، فلا يجوز أن يوظف فيه إلا القطعي الثابت من الحقائق العلمية التي لا رجعة فيها، وذلك في القضايا الوصفية جميعها. وأما القضايا المتعلقة بالخلق والإفناء والبعث لكلٍّ من الكون والحياة والإنسان، فبما أنّها لا تخضع لإدراكنا المباشر، فيجتهد العلماء في وضع عدد من النظريات لتفسيرها، حيث تتعدَّد النظريات بتعدُّد خلفية واضعيها، ويبقى للمسلم نور من اللّه ﷻ في آية قرآنية كريمة يمكن أن تعينه على الانتصار لإحدى هذه النظريات.

٢٠. اليقين بصحَّة كلِّ ما جاء في القرآن المجيد؛ لأنّه كلام الله الخالق، المحفوظ بحفظه على مدى القرون الأربعة عشر الماضية، والمحفوظ بلغة وحيه نفسها (اللغة العربية)، فلا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه. وعلى ذلك، فلا يمكن لحقيقة كونية ثابتة أن تصطدم بنصٍّ قرآني قطعي أبدًا؛ لأنّ القرآن الكريم هو كلام الله الخالق، والكون صنعته وإبداعه وخلقه، ولكن إذا بدا شيء من ذلك، فلابدَّ من وجود خلل ما، إما في صياغة نصِّ الحقيقة العلمية، وإما في فهم الدارسين لدلالة النصِّ القرآني الكريم، إذ إنَّ غالبية الحقائق العلمية المكتشفة حديثًا صاغتها أقلام غير مسلمة؛ ولذلك فإنَّ الخلل العقدي في صياغتها وارد، مع دقة الملاحظة العلمية، وذلك مثل ما حدث في صياغة (قانون بقاء المادة والطاقة)، ومن هنا تأتي ضرورة إعادة التأصيل الإسلامي للمعارف المكتسبة.

٢١. يجب تحري الدقة المتناهية في التعامل مع كتاب الله، وإخلاص النيَّة في ذلك، والتجرُّد له من كلِّ غاية شخصية أو مكاسب مادية، ويجب أيضًا على المشتغلين بدراسة القرآن الكريم، أن يتذكروا قول المصطفى ﷺ: «**من قال في القرآن بغير علم، فليتبوَّأ مقعده في النار**»[٢].

من هنا كانت هذه (الموسوعة الميسِّرة للإعجاز العلمي في القرآن الكريم) والمكوَّنة من خمسة كتب، عناوينها كما يأتي:

١. **السماء في القرآن الكريم**، ويشمل (٣٠) موضوعًا، و(٣٨) آية.
٢. **الأرض في القرآن الكريم**، ويشمل (٣٤) موضوعًا، و(٤٣) آية.
٣. **النبات في القرآن الكريم**، ويشمل (٢١)موضوعًا، و(٣٢) آية.
٤. **الحيوان في القرآن الكريم**، ويشمل (٢٨) موضوعًا، و(٣٢) آية.
٥. **الإنسان في القرآن الكريم**، ويشمل (٣٣)موضوعًا، و(٤٣)آية.

إنَّ التباين بين عدد الموضوعات وعدد الآيات التي عالجتها هذه الموسوعة، هو أنَّ بعض الموضوعات تعاملت مع أكثر من آية واحدة، أو أنَّ بعض الآيات عولجت في أكثر من موضوع واحد.

ومجموع هذه الآيات التي نوقشت في هذه الموسوعة الميسرة هو(١٨٨) آية قرآنية كريمة، وذلك من بين أكثر من ألف ومئتي آية قرآنية كريمة، أشارت إلى الكون ومكوناته وظواهره. وواضح الأمر أنَّ المقصود هنا ليس الحصر الكامل للإشارات الكونية في كتاب الله، وإنما إيراد بعض النماذج في هذا المجال، حتى يتذوَّق الناشئة وجهًا من أوجه الإعجاز في كتاب الله، هو الإعجاز العلمي، فيزدادون ثباتًا على دينهم، وقدرة على الدعوة إليه باللغة الوحيدة التي يتقبَّلها أهل عصرنا، ألا وهي لغة العلم، خاصة وأننا نعيش اليوم في زمن تقدمت فيه العلوم البحتة والتطبيقية تقدُّمًا كبيرًا، يرافقه انحسار ديني وأخلاقي وسلوكي مذهل في أغلب دول العالم، إلّا أنَّ الأمَّتين؛ العربية والإسلامية المعاصرتين تخلَّفتا عن ركب التقدُّم العلمي والتقني،

ما أدَّى إلى ضعفهما، وإلى تطاول أهل الكفر والشرك والضلال عليهما، لذلك فإنَّ كلًّا من العرب والمسلمين يعيشون اليوم في زمن فتن كبيرة، يتعرَّض فيها كلٌّ من الإسلام والمسلمين لهجمة شرسة من قوى الشر كلِّها في العالم، دون أدنى مبرِّر لذلك، وخير ما ندفع به هذا الهجوم الجائر علينا، وعلى ديننا ومقدساتنا، إثبات الدقة العلمية الفائقة التي صيغت بها الإشارات الكونية جميعها في كتاب الله (في شمول وتكامل يعجز عنهما الإنسان)، وإثبات أنَّ هذا الكتاب العزيز الذي أُنزل قبل ألف وأربع مئة سنة سبق المعارف المكتسبة جميعها بالإشارة إلى العديد من حقائق الوجود، في زمن لم تكن أدوات الكشف عنها متوافرة لأي من البشر.

وهذا السبق العلمي في كتاب الله يؤكد لكلِّ ذي بصيرة أنَّ هذا الكتاب العزيز لا يمكن أنّ يكون صناعة بشرية، بل هو كلام الله الخالق الذي أنزله بعلمه، على خاتم أنبيائه ورسله، وحفظه بعهده الذي قطعه على ذاته العلية، بلغة وحيه نفسها (اللغة العربية)، وتعهد بهذا الحفظ تعهُّدًا مطلقًا؛ حتى يبقى القرآن الكريم شاهدًا على الخلق أجمعين إلى يوم الدين، بأنَّه كلام الله الخالق، وشاهدًا للرسول الخاتم الذي تلقاه بالنبوَّة والرسالة، وهذان الأمران من حقائق الدين الإسلامي، يغفل عنهما غالبية أهل الأرض في زمن الطوفان المادي الذي يغرق فيه إنسان اليوم.

هذا، وقد زوِّدت الموسوعة بالصور العلمية الموضَّحة لكلِّ قضية من القضايا التي نوقشت، أملًا في المزيد من البيان، راجين أن ينفع الله ﷻ بهذه الموسوعة الميسرة الجيل الناهض من أبناء وبنات الأمَّتين العربية والإسلامية، وإرضاءً لله ﷻ من وراء القصد، وهو تعالى الموفق والمستعان والهادي إلى سواء السبييل، وصلى اللّه وسلم وبارك على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه ومن تبع هداه ودعا بدعوته إلى يوم الدين، وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.

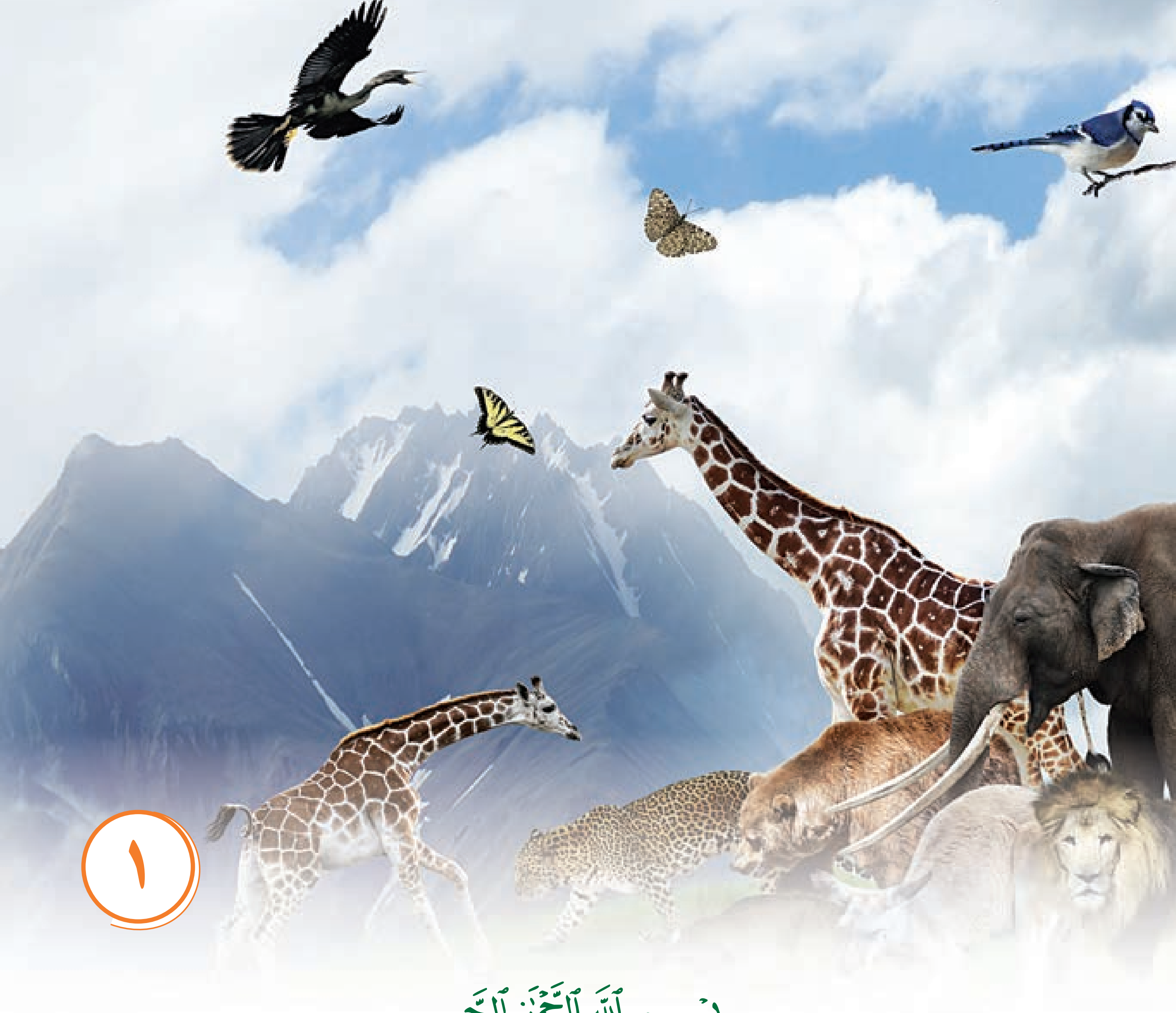
زغلول النجار

عمان-الأردن

١٤٣٦/٩/١هـ

٢٠١٥/٦/١٨م





بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿ وَمَا مِن دَآبَّةٖ فِي ٱلۡأَرۡضِ وَلَا طَٰٓئِرٖ يَطِيرُ بِجَنَاحَيۡهِ إِلَّآ أُمَمٌ أَمۡثَالُكُمۚ مَّا فَرَّطۡنَا فِي ٱلۡكِتَٰبِ مِن شَيۡءٖۚ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّهِمۡ يُحۡشَرُونَ ﴾ [الأنعام: ٣٨].

جاء النصّ الكريم ليؤكد كمال قدرة الله ﷻ وشمول علمه بكلّ شيء، ودقة تدبيره لكلّ شيء، ومن ذلك أنه لا يوجد كائن على الأرض ولا طائر يطير بجناحيه في الهواء، إلا وقد خلقه الله في مجموعات تشبه مجموعات البشر في الخلق والموت، والحاجة إلى الله في الرزق وتدبير الأمر، وهذه المجموعات يختصّ كلّ منها بصفات شكلية وتشريحية ووظيفية خاصة به، وينتهي نسب كلّ مجموعة منها إلى أصل واحد، كما ينتهي نسب البشر جميعًا إلى أب واحد وأم واحدة. وتختم الآية بقول ربنا ما تركنا في القرآن شيئًا من أمر الدين إلا وبيّناه للناس، ثم سيعود الخلق جميعًا إلى خالقهم بعد البعث للحشر والحساب والجزاء.



من الدلالات العلمية في الآية الكريمة

يُقدّر عمر أقدم أثـر للحياة على الأرض بثلاثة بلايين وثمان مئة مليون سـنـة، كذلـك يُقدّر مجموع أنواع الأحيـاء التـي عمـرت الأرض بمـا يزيد على ثمانية ملايين نوع، يمثل كلّ منهـا ببلايين الأفراد، ولذلك يصـبح مـن الصـعب تتبع كل فـرد من هذه البلايين من ملايين الأنواع، ومن هنا كانت ضرورة التصنيف.

إنّ وحدة التصنيف الأساسية للكائنات الحية هي النوع الذي يضـمّ أعدادًا من الكائنـات الحية، التي لها صـفات شـكلية وتشـريحية واحدة بصـفة عامـة، ويمكنهـا التـزاوج فيما بينهـا لإنتـاج ذرّية خصبة قادرة على الإنجاب.

يشـير النص الكريـم إلى أنّـه كما أن البشـر ينقسـمون إلـى أعـراق مختلفـة، يمثـل كلّ عـرق منها بأمـة مـن الأمـم، فكذلك كلّ نـوع مـن أنواع الأحياء، ينقسـم إلى عـدد من الجماعـات أو الأمم (Populations) التي تنتهي إلى أصـل واحد. وعلى الرغم من اسـتقلالية كلّ نوع من أنـواع الأحياء عن غيره مـن الأنـواع، إلا أن التشـابه العـام في وحدة البنـاء (وهي الخليـة الحية)، يشـير إلـى وحدانية الخالق ﷻ، وكما ينتهي البشر جميعًا إلى أب واحد وأم واحـدة همـا آدم وحـواء عليهما السلام، فـإنّ بلايين الأفراد من النوع الواحد من الأحياء ينتهي نسـبهم إلى أب واحد وأم واحدة؛ لأن الله ﷻ خلق كلّ شيء في زوجية واضـحة أو مسـتترة، حتى يبقـى متفرّدًا بالوحدانية المطلقة فوق خلقه جميعهم.

تصنيف الكائنات الحية

(١) **مملكة البدائيات (Kingdom Monera):**

تشـمل كلًّا مـن الفيروسـات، والبكتيريـا، والطحالـب المعروفـة باسـم **الطحالـب الخضـراء**

الطوائف المختلفة في المملكة الحيوانية

نجم البحر
(النجميات)

العناكب والعقارب
(العنكبيات)

قنافذ البحر
ودولار الرمل
(الشوكيات)

(الأسماك)

(الطيور)

شقائق البحر والمرجان
(الزهريات الشعاعية)

قنديل البحر

البطلينوس وبلح البحر
(ثنائية المصراع)

(البرمائيات)

السرطان واللوبستر
(القشريات)

(الزواحف)

الحلازين والبزاقات
(بطنية القدم)

(الحشرات)

الحبار والأخطبوط
(رأسية القدم)

أسماك القرش والراي
(الأسماك الغضروفية)

(الثدييات)

الشكل (١-١): تصنيف بعض الكائنات الحية.

المزرقة (**The Blue — Green Algae**). وكائنات هـذه المملكـة وخليّتهـا لا توجد فيهـا نواة محـدّدة). بحيث توضـع هذه الجملة مـكان جملـة والكائنات في هذه المملكة والخلية هنا لا يوجد فيها نواة محدّدة.

(٢) مملكة الطلائعيات (Kingdom Protista):

تشـمل الأوّليات وبقيـة الطحالـب، والكائنات فيها وحيدة الخلية، وخليتها لها نواة محددة.

(٣) مملكة الفطريات (Kingdom Fungi):

تشـمل الفطريـات الغروية والحقيقيـة، والفطريات الطحلبية، والأشـنـات، قـد تكون وحيدة الخلية أو تجمّعـات خلوية، ولكلّ خليـة من خلاياها نواة محـدّدة، وهي تعتمد فـي غذائها علـى غيرها من الكائنات الحية (الفطريـات الطفيلية)، أو على المواد العضوية المتحللة (الفطريات الرمية).

(٤) مملكة النباتات (Kingdom Plantae):

تشـمل كائنات عديدة الخلايا، لـكلّ خلية نواة محدّدة، والخلايا متخصصـة في أنسجة وأعضاء، وتحمل الصـبغات النباتيـة التي تمكنهـا من القيام بعمليـة التمثيـل الكربوني لإعـداد غذائهـا (ذاتية التغذيـة). والخلية فيها جدارها غيـر حي، والنبات غالبًا مثبت بالتربة.

(٥) مملكة الحيوانية (Kingdom Animalia):

تشـمل كائنات حيـة عديـدة الخلايا، لـكلّ خلية نواة محدّدة، ولها جدار حي، وهـي قادرة على الحركة الذاتية، والتغذي على غيرها من النباتات والحيوانات.

(٦) مملكة الإنسان:

تشـمل كائنات حية عديدة الخلايـا، لكل خلية نواة محددة، ولهـا جدار حي، وقـد كرّمها الله ﷻ بالعقل، والإرادة الحرة، والتكليف.

هذا التصنيف لكلّ مملكة من ممالك الكائنات الحية يتمّ على النحو الآتي:

- مملكة (Kingdom)
- قبيلة (Phylum)
- طائفة (Class)
- رتبة (Order)
- عائلة (Family)
- جنس (Genus)
- نوع (Species)
- صنف (Variety)
- سلالة (Strain)

وكذلك يمكن إضـافة وحـدة إضـافية قبل كلّ واحدة من هذه الوحدات التصـنيفية تسمّى **فوق** أو (**Super**)، ووحدة بعدها تسـمّى **تحـت** أو (**Sub**)، فيقال فوق العائلة، العائلة، تحت العائلة، وهكذا.

الوحدة التصنيفية الحقيقية للمخلوقات الحية كلّها هي (النـوع)، بحيث يشـمل كلّ نـوع جماعات (أمـم = Populations) تعيش فـي منطقة محددة من الأرض، وأفـراد كلّ نوع من أنـواع الحياة ينتهي نسـبه إلى أصـل واحـد خلقـه الله ﷻ فـي زوجية واضحة أو مستترة، وذلك بعلمه وحكمته وقدرته.

هذا بالإضافة إلى أنّ هذه الأفراد تشترك في الصفات الشكلية، والتشريحية، والوراثية، والظروف البيئية المتقاربة، والقدرة على التزاوج فيما بينها لإنتاج سلالات خصبة.

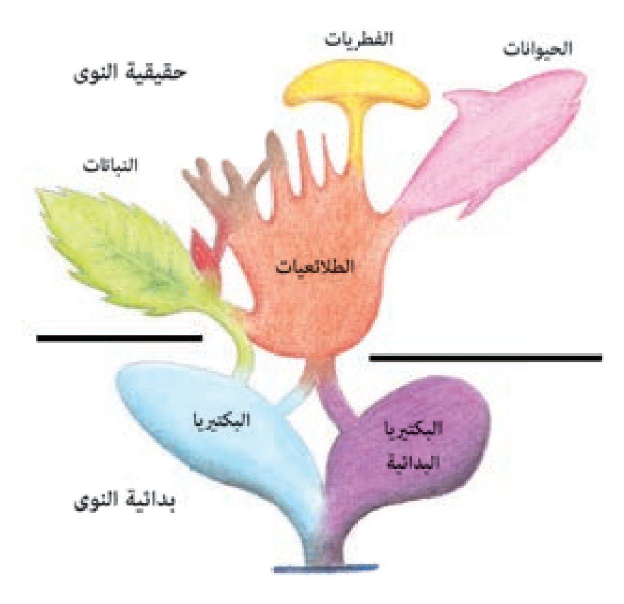
أما الفوارق بين أفراد هذه الأمم أو الجماعات (Populations)، فناتجة من الظروف البيئية أو العزل الوراثي، وبناءً على ما سبق، فإن الأفراد من نوعين مختلفين، لايمكن أن يحدث بينهما تزاوج يؤدي إلى سلالة خصبة أبدًا؛ لأن كل نوع ينسل من نوعه الذي ينتسب إليه.

صنّف العالم والطبيب السويدي كارل فون لينيه [Carl Von Linne (1707 – 1778)] الكائنات الحية، وسمّاها حسب نظام وضعه باسم نظام التسمية الثنائية، حيث يتألف اسم الكائن الحي حسب هذا النظام من مقطعين؛ الأول اسم الجنس الذي ينتمي له الكائن الحي متبوعًا باسم النوع.

﴿وَمَا مِن دَآبَّةٍ فِي ٱلۡأَرۡضِ وَلَا طَٰٓئِرٖ يَطِيرُ بِجَنَاحَيۡهِ إِلَّآ أُمَمٌ أَمۡثَالُكُم﴾: هذا النصّ القرآني الكريم يشير إلى أنّ صلات القربى بين كلّ نوع من أنواع الكائنات الحية محصورة بين أفراده، ولا تمتدّ إلى غيره من الأنواع، فلا يمكن التزاوج بين نوعين مختلفين من الأحياء، وإنتاج سلالة خصبة.

من أوجه الإعجاز العلمي في هذا النصّ الكريم:

يشير النصّ الكريم إلى ضرورة التصنيف؛ للإحاطة بالأعداد اللانهائية لأفراد الكائنات الحية، فالنوع الواحد من ملايين هذه الكائنات الحية، الذي يُمثل ببلايين الأفراد ينتهي نسبها جميعًا إلى أب واحد وأم واحدة خلقهما الله ﷻ كما خلق أبوينا آدم وحواء عليهما السلام من أصل واحد (هو طين الأرض). وإشارة القرآن الكريم إلى هذه الحقيقة من قبل ألف وأربع مئة سنة يعدّ وجهًا من أوجه الإعجاز العلمي في كتاب الله؛ وذلك لأن العلم الحديث لم يتمكن من اكتشاف شيء من ذلك إلا في القرن الثامن عشر الميلادي (Linne, 1758). وهذا يؤكد أنّ القرآن لا يمكن أن يكون صناعة بشرية، بل هو كلام الله الخالق ﷻ الذي أوحى به إلى خاتم الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد ﷺ، وتعهد بحفظه تعهدًا مطلقًا، فحفظ بلغة وحيه نفسها (اللغة العربية) على مدى أربعة عشر قرنًا أو يزيد، فالحمد لله رب العالمين على نعمة القرآن الكريم.



الشكل (١-٢): تصنيف الممالك الرئيسة للأحياء.





٢

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿حَتَّىٰٓ إِذَآ أَتَوْاْ عَلَىٰ وَادِ ٱلنَّمْلِ قَالَتْ نَمْلَةٌ يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّمْلُ ٱدْخُلُواْ مَسَٰكِنَكُمْ لَا يَحْطِمَنَّكُمْ سُلَيْمَٰنُ وَجُنُودُهُۥ وَهُمْ لَا يَشْعُرُونَ﴾ [النمل: ١٨].

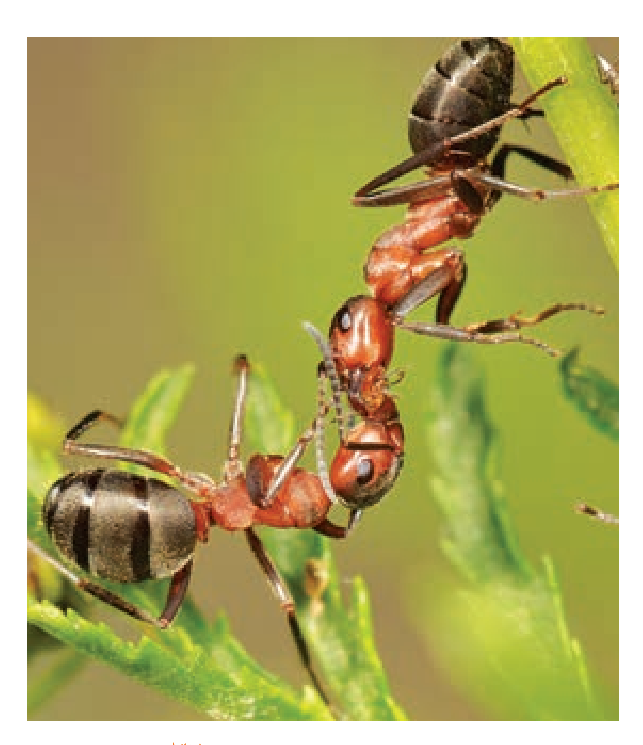
تبين الآية الكريمة مشهدًا من مشاهد قصّة النبي سليمان عليه السلام، ونستنتج منها أن للنمل لغة يتخاطب بها أفراده، وأن لهؤلاء الأفراد قدرة على الإدراك، والوعي، والشعور، والانفعال، والتعبير، وعلى تلقي الأوامر وتنفيذها.

كذلك أوضحت الآية الكريمة أن النمل يحيا في تجمّعات يحكمها نظام دقيق، تتنوّع فيه المسؤوليات، والوظائف، والأعمال التي تؤدى بمستويات عالية من الإتقان.

من الدلالات العلمية في الآية الكريمة

سُمّيت إحدى سور القرآن الكريم باسم (سورة النمل)؛ لورود الإشارة فيها إلى وادي النمل الذي مرّ به عبد الله ونبيه سليمان عَلَيْهِ السَّلَامُ وجنوده، فنطقت نملة - بلغتها الخاصة بها - محذرة رفاقها من إمكانية أن يحطمهم سليمان وجنوده بأقدامهم أو بحوافر خيلهم، وهم لا يشعرون، ولذلك أمرتهم بدخول مساكنهم.

والنمل يحيا في جماعات منظمة، ولا يعيش معيشة فردية، وإذا ضلت نملة منها عن جماعتها أو انفصلت عنها بسبب من الأسباب، فإنها إما أن تنضم إلى جماعة أخرى أو تموت، وقد ثبت أنّ النمل يحيا في جماعات مكوّنة من ملايين الأفراد، يحكمها تنظيم دقيق، تتنوّع فيه المسؤوليات والوظائف والأعمال، التي تؤدى كلها بمستويات عالية من الإتقان، والاجتهاد والمثابرة التي يفتقر إليها كثير من الناس.



الشكل (٢-١): للنمل كباقي مخلوقات الله سُبْحَانَهُ وَتَعَالَى وعي وإدراك، وذاكرة، وقدرات مختلفة على التعبير عن الذات، والتفاهم والاتصال، وتبادل المعلومات، وإصدار الأوامر، وتلقيها من الآخرين في تجمعاتها.

تبدأ جماعة النمل بالملكة المخصّبة التي تضع بيضها، وترعاه حتى يفقس وتخرج منه اليرقات التي ترعاها الملكة حتى يكتمل نموّها إلى الحشرة الكاملة.

والملكات هي الإناث من النمل التي أعطاها الله ﷻ القدرة على التكاثر، ووضع البيض، ورعاية صغارها حتى يصبح هؤلاء الصغار قادرين على العمل، وحينئذٍ تبدأ الشغالات في القيام بمسؤولية مستعمرة النمل حتى تأتي ملكة جديدة، حيث تستغرق هذه الدورة عدة سنوات، تختلف من نوع إلى آخر.

إنّ الغالبية العظمى من الأفراد في مستعمرة النمل من الشغالات، هن إناث النمل العاقرات (والشغالة في جماعة النمل لا دور لها في عملية التكاثر)، ولكنها تقوم بمسؤوليات الجماعة كاملة. أما ذكور النمل، فينحصر دورها في إخصاب الملكات.



الشكل (٢-٢): مراحل تكون النمل.

لكلّ من الملكات وذكور النمل أجنحة تطير بها بعد نضوجها مباشرة في أسراب لإتمام عملية التزاوج وإخصاب الملكات، ثم تموت الذكور مباشرة بعد ذلك، وتعود الملكة المخصبة إلى عشّ النمل لتضع بيضها، وتقصف أجنحتها حتى لا تتكرر عملية الإخصاب لها. وتستمر الملكة في إدارة أمور جماعة النمل طيلة حياتها التي قد تمتدّ في بعض الأحيان إلى (٣٠) سنة، بينما تعيش الشغالات لمدد تتراوح بين سنة وثلاث سنوات، ثم تموت. وتقوم على مستعمرة النمل ملكة واحدة، أو عدة ملكات بحسب حجم المستعمرة. أما الشغالات، فيبنين المستعمرة (عش أو أعشاش النمل)، وتقع على عاتقهن مسؤولية شقّ الطرقات المؤدية إلى الأعشاش، ونظافة المستعمرة وصيانتها، وحراستها، والدفاع عنها، وعليهن أيضًا جمع الطعام، وتجهيزه وتخزينه، وغير ذلك من الأعمال.

يحتوي بيت النمل على كائنات أخرى تتعايش معه، مثل حشرة المن وبعض الخنافس.

إنّ جماعات النمل هي من أكثر الجماعات الحية عددًا، وأوسعها انتشارًا، إذ ينتشر النمل في مناطق الأرض جميعها ما عدا المناطق القطبية، ويزدهر انتشاره في المناطق الحارة.

لأسراب النمل أثر رئيس في عملية الاتزان البيئي للأرض، وذلك عن طريق القضاء على بلايين الحشرات سنويًّا، وتهوية التربة، وتسميدها، وتعقيمها، وتطهيرها من العديد من الآفات، ولها أثر أيضًا في تلقيح بعض الزهور، ونشر عدد من البذور على مساحات متباعدة من الأرض.

من أوجه الإعجاز العلمي في الآية الكريمة:

تشير الآية الكريمة التي نحن بصددها من قبل ألف وأربع مئة سنة، إلى أن للنمل القدرة على الوعي، والشعور، والانفعال، والتعبير، وقد أثبت علم سلوك الحيوان مؤخرًا أن للنمل لغات خاصة بها، منها: اللغة الصوتية التي أمكن تسجيلها، واللغة الكيميائية بإفراز روائح محددة يعبّر كلّ منها عن أمر محدد، واللغة الحركية التي تعبر فيها كلّ حركة عن قضية معينة. وهذا إن دلّ على شيء، فإنما يدلّ على طلاقة القدرة المبدعة في الخلق، وعلى سبق القرآن الكريم بالإشارة إلى هذه الحقائق قبل وصول المعارف المكتسبة إليها بأربعة عشر قرنًا.

حاول علماء الحشرات فكّ رموز لغة النمل لعشرات من السنين لكن دون نتيجة، وقد أصبحت لغات التخاطب ووسائل الاتصال عند الحيوان علمًا من العلوم في زماننا تحت ما يعرف باسم **علم سلوك الحيوان** (**Ethology = Animal Behaviour**).

وفي الآية الكريمة إشارة مؤكّدة إلى وجود لغات محددة للنمل، الذي له قدرة هائلة على التخاطب بأكثر من لغة واحدة، فلكل مستعمرة من مستعمرات النمل لغتها الخاصة بها، التي يتحدث بها أفرادها مع بعضهم، ولها لغة أخرى تتفاهم بها مع النمل من غير مجموعتها، ومع غيرها من الحشرات والحيوانات الأخرى، وفيما يأتي بعض الحركات والأصوات المصاحبة لكلام النمل التي اكتشفها العلماء مؤخرًا:

١. **اللغة الكيميائية:** تتمثل في إفراز عدد من المواد الكيميائية من جسم النملة تعرف باسم **الفيرمونات** (**Phermones**)؛ لتعبّر بكلّ مركب منها عن معنى من المعاني، وذلك من مثل إصدار الأوامر والتعليمات، والتوجيهات والتحذيرات، وتبادل المعلومات والرسائل؛ للإرشاد إلى بعض الأمور التي منها مواقع الغذاء، أو مواد البناء التي تريد أن توجه أنظار الشغالات إليها.

تتناسب المواد المرسلة مع المواد المستقبلة، مما يجعل هذه الفيرمونات وسيلة انتقال المعلومات بين أفراد النوع الواحد، وتفرز هذه الفيرمونات من خلايا متخصّصة على هيئة زخات أو دفقات غازية، يلتقطها الأفراد الآخرون بوساطة مراكز استقبال خاصة، وقد ثبت أنّ هذه الإفرازات الكيميائية تختلف في أنواع النمل المختلفة، وتعرف عند علماء الحشرات باسم (**الإفرازات الدالة على الأثر**)، ومن هذه الإفرازات الكيميائية ما يستخدم للإنذار في حالات الأخطار، وتعرف باسم (**إفرازات الإنذار**).

٢. **اللغة الحركية:** تتمّ بوساطة تحريك كل من الأرجل والبطن، والملامسة عن طريق قرون الاستشعار، وقد رصدت هذه الحركات بدقة شديدة في محاولة لإيجاد تفسير لها.

٣. **اللغة الصوتية:** لغة لم يفهم منها علماء السلوك الحيواني سوى ذبذبات صوتية مترددة كالصرير، تلتقطها مستقبلات في أرجل النمل وفي قرون استشعارها، وقد أكّدت هذه الذبذبات الصوتية أن للنمل قدرة على التخاطب الصوتي.

تختلف المواد الكيميائية التي يفرزها النمل من نوع إلى آخر، ومن مكان إلى آخر، ومن المواد الكيميائية التي يفرزها أحد أنواع النمل الإفريقي النسّاج في حال الخطر ما يأتي:

١. **مادة الهيكسانال** (**hexanal**): تسبب اليقظة والانتباه، فيبدأ النمل بالتحرك عشوائيًّا فاتحًا فمه، و تبدأ قرون الاستشعار بالتحرّك.

٢. **مادة الهيكسانول** (**hexanol**): تزيد من حالة الانتباه والترقب، وهذه المادة منفرة، تمنع الاقتراب من النملة إلى مسافات قريبة جدًّا.

٣. **مادة الأنديكانون** (**undecanone**): تحفز على الهجوم وفتح الفكين، ورفع البطن بحيث يصبح أعلى من الرأس.

٤. **مادة البيوتيل أوكتينال** (**butyloctenal**): مهمتها الرفع من درجة السلوك العدواني، والإشارة للهجوم والعضّ.

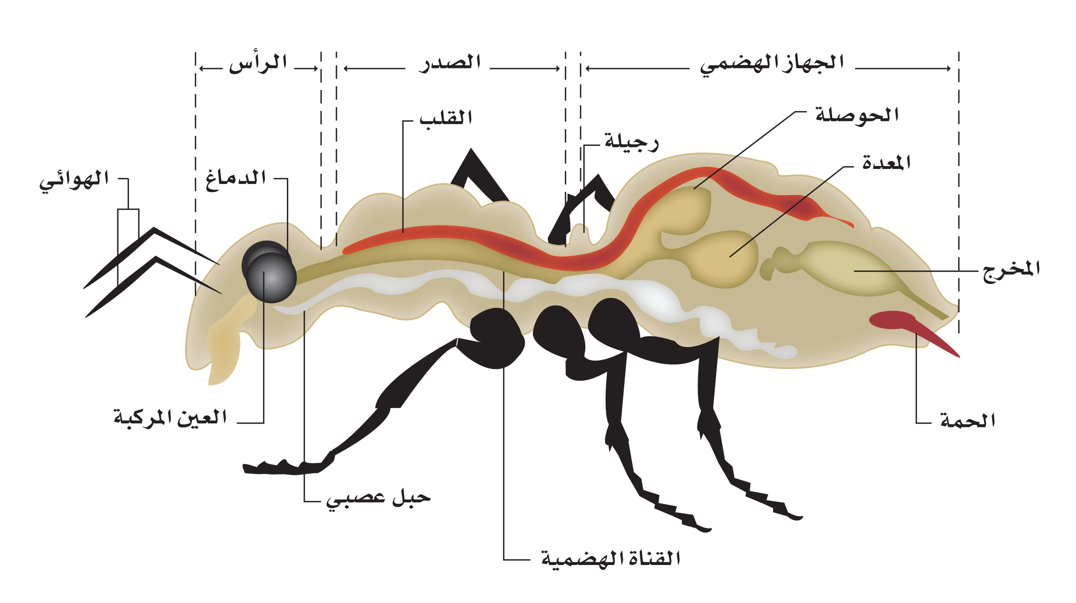
تجربة طريفة:

غُمست نملة برائحة نملة ميتة، ثمّ أعيدت إلى عشّها، فلوحظ أن أقرانها يخرجونها من العش لأنها ميتة، وفي كلّ مرة تحاول فيها العودة يخرجونها ثانية، على الرغم من أنها حية تتحرك وتقاوم، ولم يُسمح لهذه النملة بالبقاء في العشّ إلا بعد إزالة رائحة الموت عنها.

عندمـا قالت هـذه النملـة: ﴿لَا يَحْطِمَنَّكُمْ﴾ هـذه الكلمـة دقيقـة علميًّـا، فقـد اكتشـف العلماء أن الغـلاف الخارجـي للنملـة يتكـوّن مـن مـادة كيتينيـة صـلبة جـدًّا، تتحطـم تحـت الأوزان الثقيلـة، ومـن هنـا فـإنّ الوصـف القرآنـي: ﴿لَا يَحْطِمَنَّكُمْ سُلَيْمَٰنُ وَجُنُودُهُۥ وَهُمْ لَا يَشْعُرُونَ﴾ يُعـدّ وجهًا من أوجه الإعجـاز العلمـي؛ لأن تركيب هيكل النمل لم يعـرف إلا مؤخرًا، ولولا هذه الصـلابة لم تسـتطع النملة أن تحمـل أوزانًـا أكثر من عشـرين ضعف وزنها.

وقد أكدت الدراسـات المتخصصـة في (**علم سلوك الحيوان**) أن النمل -كغيره من المخلوقات- عنده قدر مـن الـذكاء، والإدراك الـذي يمكنه من معرفة الأشـياء، والأماكن، والاتجاهات، والأوقات، والأشـخاص، وأن هذا الـذكاء يسـاعده على تجنب الأخطـار، وعلـى الإقـدام علـى المغانـم واقتناص فرصـها، وكل مـن إدراك النمـل ووعيـه يسـاعده على ترتيب حياتـه الاجتماعية وتنظيمها وضـبطها بعدد من القواعد الدقيقة، فالنمـل يوزع العمل بين أفراده، ويبني أعشاشـه وبيوته، ويمتلك المهارة في اصـطياد طعامه وجمعه، وحسـن تجهيزه وتخزينه وصيانته، ولدى النمل أيضًا القدرة على زراعة بعض الفطريات وحمايتها مـن الميكروبات بإفراز العديد من المضادات الحيوية، كذلك يمتلك النمل القدرة على التعايش في توازن وتكافل تامّين مع العديد من الحشرات الأخرى مثل المنّ والخنافس.

إنّ الإشـارات العلميـة فـي القـرآن الكريـم، مصـاغة صـياغة فائقة الدقة، تشـهد لهذا الكتاب العزيـز بأنه لا يمكـن أن يكون صـناعة بشـرية، بل هـو كلام الله الخالق الـذي أنزله بعلمـه على خاتم أنبيائه ورسـله، وحفظه بعهده الذي قطعه على ذاته العلية بلغة وحيه نفسها (اللغة العربية)، وتعهد بهذا الحفـظ تعهـدًا مطلقًا؛ حتـى يبقى القـرآن الكريم شاهدًا على الخلق أجمعين إلى يوم الدين بأنه كلام الله الخالق، وشـاهدًا للرسـول الخاتم الـذي تلقاه بالنبوة وبالرسالة.



الشكل (٢-٣): البنية التشريحية للنملة.

الشكل (٢-٤): جسم النملة.

الشكل (٢-٥): مجموعة من النمل.





بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى ٱلنَّحْلِ أَنِ ٱتَّخِذِى مِنَ ٱلْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ ٱلشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ﴾ [النحل: ٦٨].

تشير الآية الكريمة إلى قدرة الله البالغة في إلهام الشغالات من نحل العسل، أن تتخذ من الجبال بيوتًا ومن الشجر ومما يعرشون، وهذا التعبير القرآني ﴿وَمِمَّا يَعْرِشُونَ﴾، يشمل جذوع الأشجار المفرغة والأسطوانات الطينية، التي كانت معروفة حتى وقت قريب، بالإضافة إلى الخلايا الخشبية الحديثة المختلفة في الهيئة والمحتوى الداخلي من التجهيزات، التي ظهرت حديثًا بعد اكتشاف المسافة اللازمة لمرور النحل بين أقراص شمع العسل (المسافة النحلية)، وهذا كله من إلهام الله سبحانه وتعالى إلى النحل.



والخطاب في هذه الآية الكريمة بالجمع يشير إلى الحياة الاجتماعية للنحل الذي يعيش في جماعات منظمة تنظيمًا دقيقًا، ثم الخطاب بالتأنيث يشير إلى أن شغالات النحل هي التي تختار المكان المناسب لبناء بيوت مستعمرة النحل، وأنها هي التي تبنيه، وتنظفه وتصونه، وتحميه، وتعمل على تهويته. فتبني الشغالات بيت النحل من الشمع الذي تفرزه من غدد خاصة أسفل بطن كل منها تعرف باسم (**الغدد الشمعية**)، وتبني العيون في هذا البيت على الهيئة السداسية الأضلاع؛ للقضاء على المسافات البينية من أجل الاستفادة المثلى من المكان. وهذا الترتيب (من الجبال إلى الشجر إلى ما يعرشون يعدد البيئات للنحل، ويجعل أفضل أنواعه بهذا الترتيب)، وقد جاءت الإشارة بالأمر الماضي تأكيدًا أنَّ خلق النحل سبق خلق الإنسان، وهو ما أثبته العلم مؤخرًا.

من الدلالات العلمية في الآية الكريمة

أولًا: في أن الخطاب جاء بالجمع، وبالتأنيث، وبصيغة الماضي:

جاء الخطاب في هذه الآية الكريمة موجهًا إلى أنثى نحل العسل (من الشغالات)؛ لأنّها تختار الموقع المناسب لبناء البيوت، ثم تبنيها، وتطير إلى عشرات الكيلو مترات لتجمع رحيق الأزهار وحبوب اللقاح من العديد من النباتات المزهرة، وهي التي أعطاها الله ﷻ القدرة على إنتاج ذلك الشراب المختلف الألوان، الذي فيه شفاء للناس، والمعروف إجمالًا باسم (**عسل النحل**).

ومن الغرائز الفطرية التي أعطاها ربنا ﷻ لإناث النحل ما يأتي: الذكاء، والإدراك، والإحساس بكلّ من الاتجاهات، والأماكن، والمسافات،



والأوقات، وأنواع الزهور، وما تحمله من رحائق، والقدرة على التمييز بينهما، ومكنها أيضًا من تنظيم حياتها الاجتماعية وترتيبها وضبطها بعدد من القواعد التنظيمية الدقيقة [1].

والله سبحانه وتعالى أعطى لكلّ أمة من مخلوقاته قدرًا من المعلومات والمعارف والسلوكيات الفطرية، التي تختلف باختلاف الدور المخطط لها في هذه الحياة.

وعلى ذلك، فإن الكائنات الحية جميعها تمتلك موهبة التعبير عن الذات، والتفاهم والاتصال بغيرها، وتبادل المعلومات، وقدرة على إصدار الأوامر وتلقيها، وتنفيذها في أحسن صورة، فتبارك الله أحسن الخالقين!

وقد تعرف علماء الحشرات إلى أكثر من (٢٠,٠٠٠) نوع من أنواع النحل، منها (٦٠٠) نوع تقريبًا يعيش حياة جماعية في مستعمرات مختلفة الحجوم، والباقي يعيش حياة فردية، أما النحل المقصود في الآية الكريمة، فهو (نحل العسل) الذي يحيا في جماعات منظمة تنظيمًا دقيقًا، ولذلك جاء اسم السورة الكريمة بصيغة الجمع **(النحل)**.

يتراوح عدد الأفراد في خلية نحل العسل (Beehive) سنويًّا من (٢٠,٠٠٠) إلى (٨٠,٠٠٠) شغالة من إناث النحل العاقرات (العواقر)، التي تقوم بأعمال الخلية جميعها، بينما يبلغ عدد الذكور في خلية النحل بضع مئات، ولها وظيفة واحدة

(١) الغريزة (Instinct) أو الدافع (Motivation): سلوك فطري وراثي، يدفع الكائن الحي إلى القيام بعدد من الأعمال والتصرفات التي تشبع حاجاته الحيوية. والسلوك الناشئ عن الغريزة قابل للتعديل عن طريق التربية والتعليم واكتساب الخبرات والمواهب.

تنحصر في إخصاب الملكة، ثم تموت، حيث يوجد في مملكة النحل ملكة واحدة، تبيض قرابة (١٥٠٠) بيضة في اليوم، فيُنتج البيض المُلقَّح إناثًا وملكات، أما البيض غير المُلقَّح، فيُنتج الذكور. والملكة تمثل أكبر الحجوم في الخلية، يليها في الحجم الذكور، ثم الشغالات، حيث تتمثل دورة حياة نحل العسل في المراحل الأربع الآتية:

- طور البيضة - طور اليرقة - طور العذراء
- طور الحشرة الكاملة.

يوجد من نحل العسل سبعة أنواع، هي كما يأتي:

١. النحل الكبير (العملاق) (*Apis dorsata*).
٢. النحل الصغير (القزم) (*Apis florea*).
٣. النحل الآسيوي (*Apis cerana*).
٤. النحل الغربي (*Apis mellifera*).
٥. النحل الفلبيني (*Apis nigrocincta*)
٦. نحل كوشيفنيكوف (*Apis koschevnikovi*).
٧. النحل الأسود القزم (*Apis andreniformis*).

وباستثناء النوع الرابع، فإن بقية الأنواع لا تزال حياتها برية في العديد من دول جنوب شرق آسيا، والرابع هو النوع المنتشر في غالبية دول عالم اليوم، ويسمّى النحل (**المستأنس**)، ولذلك فهو أهم هذه الأنواع الأربعة.

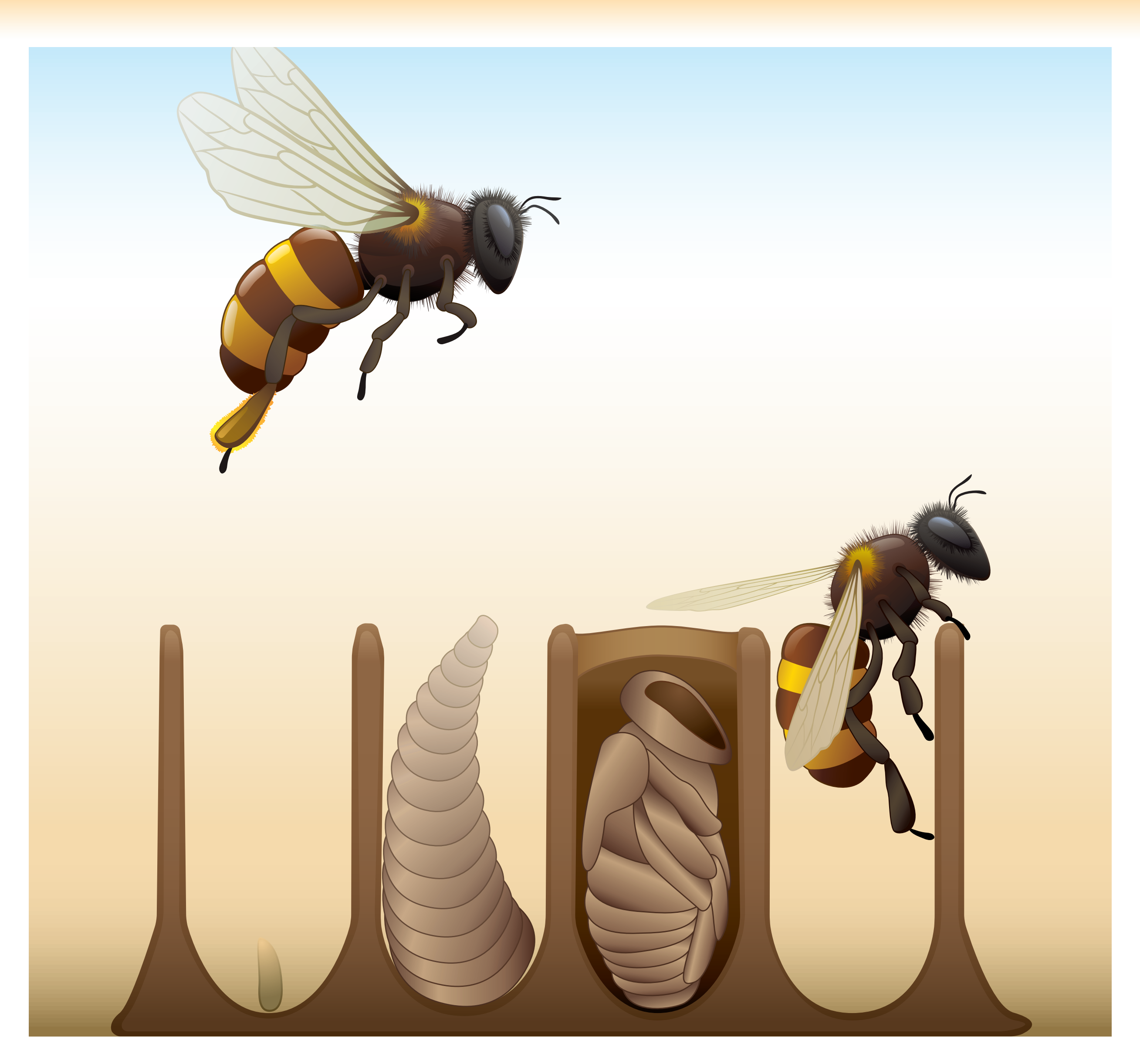
لا يستطيع نحل العسل العيش إلا في جماعات منظمة تنظيمًا دقيقًا، فإذا انعزلت إحداها عن جماعتها لسبب من الأسباب، فعليها أن تنضم إلى جماعة أخرى من صنفها إذا قبلتها، أو أن تموت.

أمّا أقدم أثر للنحل في صخور القشرة الأرضية، فيرجع إلى أكثر من (١٠٠) مليون سنة مضت، وأمر الله ﷻ إلى النحل، بهذا السلوك المنظم الدقيق قد غرسه ﷻ في طبيعة نحل العسل (أي في شيفرته الوراثية) منذ خلقه الأول، أي: منذ الماضي البعيد، وإلى ما شاء الله، وعلى ذلك فإن فعل الوحي بصيغة الماضي في الآية الكريمة (وأوحى)، هو الأنسب لتغطية هذا الحدث القديم والمستمر إلى أن يشاء الله، علمًا بأن الماضي والحاضر والمستقبل بالنسبة إلى الله ﷻ كلّه حاضر؛ لأنّ الخالق فوق الكون بأمكنته، وأزمنته، ومختلف صور المادة الطاقة فيه.

ثانيًا: في قوله ﷻ: ﴿وَأَوۡحَىٰ رَبُّكَ﴾.

استخدمت الآية الكريمة تعبير (ربك) ليفيد بأن الله ﷻ هو رب كلّ شيء ومليكه، وهو واهب النعم، ومجري الخيرات وموزّع الأرزاق، ومسخّر الكائنات لخدمة بعضها، ولخدمة الإنسان، ذلك المخلوق المكرم، ولم تستخدم الآية الكريمة تعبير (إلهك) بدلًا من تعبير (ربك)؛ وذلك لأن الإله هو المعبود المقدس المنزه عن صفات خلقه جميعها، وعن كل وصف لا يليق بجلاله. والأنسب في حال ذكر النعم هو مقام الربوبية، علاوة على أن الأنسب في حال ذكر وجوب الخضوع للخالق الأعظم بالطاعة والعبادة هو مقام الألوهية، وهنا يتحدث القرآن الكريم عن نعمة من أعظم نعم الله على الإنسان، وهي نعمة عسل النحل الذي فيه شفاء للناس، ولذلك استخدم تعبير (الربوبية).

أما ضمير المخاطب في هذه الآية الكريمة، فيعود أولًا إلى خاتم الأنبياء والمرسلين ﷺ، ثمّ



الشكل (٣-١): مراحل دورة حياة نحل العسل.

من بعد ذلك إلى كلّ من يقرأ هذه الآية الكريمة أو يسمعها، فيعلم أن له ربًّا كريمًا، عليمًا، حكيمًا خلقه، وخلق له كلّ ما يحتاج في حياته الدنيا، ومن ذلك خلق نحل العسل تلك الحشرة المباركة التي وهبها ربنا ﷻ من القدرة على صناعة عسل النحل، ما يعجز الإنسان عن تحقيقه.

ثالثًا: في قوله ﷻ : ﴿أَنِ ٱتَّخِذِى مِنَ ٱلْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ ٱلشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ﴾. إشارة إلى أنّ اللّه ﷻ أعطى لشغالات النحل الفرصة للاستفادة من تنوّع الأماكن التي تبني فيها بيوتها، وكيف تختار مكان بناء تلك البيوت.

والخطاب هنا إلى إناث النحل (الشغالات) اللاتي يبحثن عن المكان المناسب لبناء بيوت النحل، ثم يبنين تلك البيوت، ويقمن بصيانته وتنظيفه وترميمه، وحمايته وتهويته.

كذلك أعطى اللّه ﷻ لإناث نحل العسل قدرًا كبيرًا من الحرية في اختيار مسكنها؛ لأنه يتيح لهذه

الحشرة صغيرة الحجم فرصة الاستفادة بأكبر عدد ممكن من البيئات المختلفة، وبما فيها من مختلف النباتات.

إنّ اتخاذ شغّالات النحل القرار ببناء بيوتها في إحدى هذه البيئات يحتاج إلى عمليات استطلاع وبحث وتشاور مكثفة؛ حتى يتمّ الإجماع على اختيار المكان المناسب، ثم تبدأ الشغالات في بناء مستعمرة النحل من الشمع، الذي تفرزه من غدد خاصة في أسفل بطن كل منها تعرف باسم **الغدد الشمعية** (**Wax glands**)، التي يبلغ عددها أربعة أزواج.

كذلك ألهم اللّه ﷻ شغالات النحل بناء بيوتها على الهيئة السداسية الأضلاع؛ وذلك لبناء أكبر عدد ممكن من البيوت في أقلّ مساحة محددة؛ ولأنها تلائم مختلف مراحل نمو يرقات النحل ذات الهيئة الأسطوانية.

يقف عدد من الشغالات بالتناوب على باب الخلية من الداخل لحمايتها، فإذا حضر مهاجم لدغته النحلة الحارسة، وماتت على الفور، كذلك يقوم فريق من الشغالات بأعمال صيانة خلايا النحل وترميمها ونظافتها باستمرار. ومما تجدر الإشارة إليه أنّ النحل لا يتغوّط في داخل الخلية، ولا يبقي فيها أيّ قاذورات. ومن المهام التي تؤديها بعض شغالات نحل العسل أنها تسدّ الشقوق التي يمكن أن تحدث في الخلية، وذلك باستخدام صمغ خاص يعرف باسم **غراء نحل العسل** (**Propolis**)، وهو مادة صمغية (راتنجية) لزجة، تجمعها شغالات النحل من براعم بعض النباتات ومن فلق (لحاء) بعض الأشجار.

وتستخدمه الشغالات أيضًا في الإحاطة التامّة ببقايا بعض الحشرات المهاجمة؛ لمنع تعفنها في حال عجزت عن إلقائها إلى خارج الخلية.

يعمل فريق آخر من الشغالات على تهوية الخلية؛ من أجل تلطيف الجو في داخلها، وهناك فريق آخر يعتني بالصغار في مراحل النمو المختلفة من البيضة إلى الحشرة الكاملة.

أمّا وظيفة ذكور نحل العسل، فهي تلقيح الملكات، إذ إنّ الذكور غير مهيئة لغير هذه العملية، حيث يُلقّح كلّ واحد من الذكور ملكة واحدة ثم يموت، ثمّ تقصف الملكة الملقحة أجنحتها بعد التلقيح؛ حتى لا يتكرر ذلك أبدًا؛ لأن عملية التلقيح تتم في أثناء الطيران.

من أوجه الإعجاز العلمي في الآية الكريمة

١. الدقة العلمية الفائقة في الإشارة إلى ما وهب اللّه ﷻ النحل من ذكاء فطري وعلم، تحاول المعارف المكتسبة اليوم الكشف عن شيء منه، والذي أشارت إليه الآية الكريمة بالفعل (أوحى) بمعنى ألهم وسخر.
٢. استخدام صفة الربوبية للخالق ﷻ بدلًا من صفة الألوهية، في مقام التحدث عن نعمة من نعمه .
٣. استخدام ضمير المخاطب في قول اللّه ﷻ: ﴿وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ﴾، قُصِد به في المقام الأول خاتم الأنبياء والمرسلين ﷺ، ولكنه ينسحب أيضًا على كل قارئ أو مستمع لهذه الآية الكريمة.

٤. الإشــارة إلى النحل بصـيغة الجمـع؛ لأنه لا يعيش إلا فـي جماعـات كبيرة. وفـي توجيه الخطـاب إلـى المفـردة مـن إنـاث النحـل (الشـغالات) بالفعـل (اتخـذي)، حيـث إنّ الشغالات هي التي تقوم بالبحث عن السكن، وببناء البيوت وصيانتها وحراستها ونظافتها وترميمها وتكييفها، وتهويتها، والدفاع عنها.

٥. تؤكد الدراسـات المختبرية اليوم أن أفضـل أنواع عسـل النحل هو العسـل الجبلي، ويليه عسل الأشجار، ثم عسل الأعراس الصناعية كما جاء في الآية الكريمة.

ذلك كلّـه يؤكد أنّ القـرآن الكريـم لايمكن أن يكون صناعة بشـرية، بل هو كلام الله الخالق ﷻ، الـذي أنزله بعلمه علــى خاتم أنبيائه ورسـله ﷺ، وحفظه بعهده الـذي قطعه علـى ذاته العليـة، بلغة وحيه نفسـها (اللغة العربية) على مدى أربعة عشر قرنًـا أو يزيـد، وتعهد بهـذا الحفظ تعهـدًا مطلقًا؛ حتـى يبقـى القـرآن الكريـم شـاهدًا علـى الخلق أجمعيـن إلـى يـوم الديـن، بأنـه كلام الله الخالق -في صفائه الرباني وإشـراقاته النورانية- وشاهدًا للرسـول الخاتـم الذي تلقـاه بالنبـوة وبالرسـالة، فصلـى الله وسـلم وبارك عليه، وعلى آله وصحبه، ومن تبع هداه ودعا بدعوتـه إلى يوم الدين، والحمد لله رب العالمين.



الشكل (٣-٢): خلية نحل على إحدى الأشجار.





بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿ ثُمَّ كُلِي مِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ فَٱسۡلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلٗاۚ ﴾ [النحل: ٦٩].

يشير النصّ الكريم إلى أنّ الله سبحانه وتعالى ألهم شغالات النحل كيفية صناعة العسل، وذلك بأن تأكل من ثمرات النبات كلّها، وسهّل لها أن تسلك لذلك طرقًا هيّأها لها ربّها، مُذلَّلة سهلة في مجيئها ورواحها من خلاياها وإليها دون أن تخطئ، مهما بَعُدَتْ هذه المسافات.

من الدلالات العلمية في الآية الكريمة

أولًا: في قوله ﷻ: ﴿ ثُمَّ كُلِي مِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ ﴾:

المقصـود بالثمرات هنا هو الزهـور، بما فيها مـن خلايا التكاثـر التي تنتجها النباتـات المزهرة، والرحائق المصاحبة لها، وهذه الخلايا منها الأنثوية (بويضات الزهور)، والذكرية (حبوب اللقاح أو غبار الطلـع)، وباتحادهمـا تتـمّ عملية إخصـاب الزهور وإنتـاج الثمار النباتيـة المعروفة لنا، وقد تنتج بعض الثمـار من تضـخم مبيض الزهرة وحـده، أو الكأس وحـده، أو غيـر ذلـك مـن أجـزاء الزهـرة، فزهور النباتات تحمل أعضـاء التأنيـث (مبيض الزهرة)، وأعضـاء التذكير (أسـدية الزهرة التي تنتج حبوب اللقاح)، وقد ينفصـل الجنسـان على شـجرة مؤنثة وأخـرى مذكرة، كما هو الحال فـي نخيل البلح، وقد يتوافرا في الشـجرة الواحدة نفسها، كما هو الحال في نبات التين.

وفي الحالتيـن الأخيرتين تتم عملية إخصـاب الزهرة بما يعرف باسم عملية (**التلقيح الخلطي**)،



الشـكل (٤-١): النحـل يتغـذى علـى حبـوب اللقـاح مـن بعـض الزهور.



حيث تنقل الحشرات أو الرياح (أو كلاهما) حبوب اللقاح من زهرة إلى بويضات زهرة أخرى، فيتسبب تلقيح بويضات الزهرة بحبوب لقاحها، في إضعاف كلٍّ من ثمرتها ونسلها تمامًا، كما يحدث في تكرار زواج الأقارب لأجيال متعاقبة.

هناك تفاوت كبير في أطوال الأسدية والبويضات المجتمعة في زهرة واحدة، أو تفاوت في أزمنة نضج كلٍّ منهما حتى يلقح بنظير من زهرة مختلفة من نبات آخر من النوع نفسه؛ وذلك لتحسين كلٍّ من النسل والثمار.

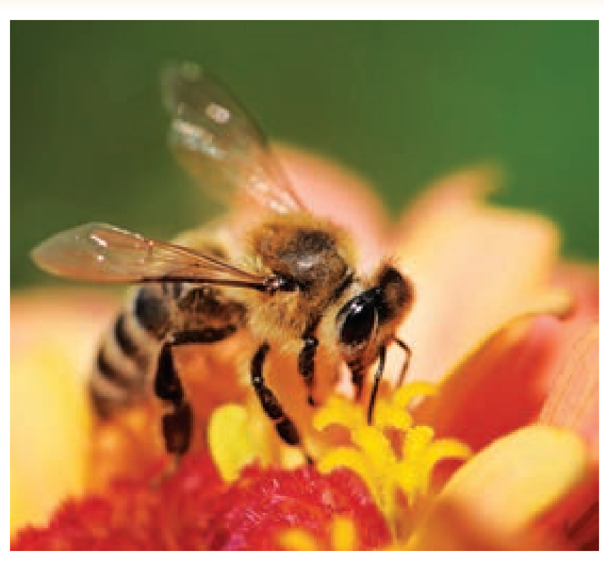
تقوم الشغالات من إناث النحل بالدور الأكبر في عملية التلقيح الخلطي للزهور، وذلك في أثناء امتصاصها للرحائق، وحملها قدرًا من حبوب اللقاح من زهرة إلى أخرى، حيث تتغذى شغالات النحل على كلٍّ من رحيق الأزهار وحبوب اللقاح الموجودة في تلك الزهور. أمّا الرحيق، فهو محلول مائي غني بالكربوهيدرات التي أهمّها السكريات. ويفرز الرحيق بوساطة غدد خاصة في الزهرة، توجد عادة في قاعدة السداة (أعضاء التذكير)، وهي غدد معقدة البناء تقوم على تنظيم عمليات تركيب الرحيق وتدفقه إلى داخل الزهرة باستمرار طوال حياتها. بينما تكون حبوب اللقاح غنية بكلٍّ من البروتينات، والحموض الأمينية، والفيتامينات، والخمائر، بالإضافة إلى عدد من العناصر المعدنية.

ألهم الله ﷻ الشغالات من إناث نحل العسل اختيار فرق من المستكشفات من بينها، تغادر الخلية بحثًا عن الأزهار الحاملة للرحيق، ثم تعود لإخبار بقية الشغالات عن أمكنة وجود تلك الزهور، وعن أنواعها، وأنواع ما تحمله من الرحيق، وتحدد لها الموقع بدقة فائقة، فتتحرّك جامعات الرحيق من الشغالات إلى تلك المناطق، متنقلة من زهرة

إلى أخرى لجمع كل ما تستطيع جمعه من الرحيق ومن حبوب اللقاح من تلك الزهور، فتحمل في أثناء تنقلها بعض حبوب اللقاح من زهرة إلى أخرى، فتساعد على إخصابها، ممّا يؤدي إلى إنتاج الثمار والبذور التي تساعد على تكاثر النبات واستمرارية سلالاته.

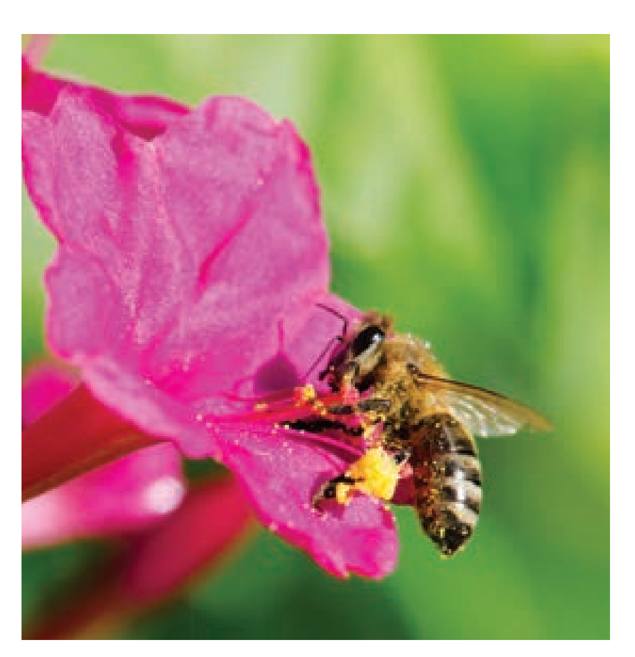
تتغذّى الشغالات الجانية للرحيق ولحبوب اللقاح على جزء ممّا تجمعه، وتغذي عددًا من أفراد خليتها على جزء آخر منه، والباقي تصنع منه ذلك الشراب الشافي من العسل، والغذاء الملكي. ولكي تنتج الواحدة من شغالات النحل كيلو جرامًا واحدًا من العسل الناضج، فعليها أن تجمع ما بين (٣ إلى ٤) كيلوجرامات من رحيق الأزهار، وحبوب اللقاح، الأمر الذي يستلزم مئات الآلاف من الطلعات، والوقوف على عدة ملايين من الزهرات.

أمّا المسافات التي تقطعها شغالة النحل لجمع العسل، فتختلف باختلاف بُعد مناطق الزهور عن موقع الخلية، حيث تستطيع الشغالة الطيران لمسافة تتراوح بين (٧ و ١١) كم من الخلية وإليها، بسرعة تصل إلى (٢٥) كم/ساعة، ولإنتاج كيلوجرام واحد من العسل، فإن المسافة المقطوعة بين موقع الزهور وموقع الخلية تصل في المتوسط إلى قرابة ربع مليون كيلومتر، وهي مسافة تعادل خمسة أضعاف محيط الأرض، تقطعها كلّ شغالة من شغالات عسل النحل دون أن تضلّ الطريق.



الشكل (٤-٢): شغالات النحل تتغذى على كل من رحيق الأزهار وحبوب اللقاح الموجودة في الأزهار

تُخزّن النحلة الرحيق الذي تمتصّه في معدة خاصة بالعسل، حيث يخضع جزئيًّا لعمليات الهضم، وتستطيع الشغالة من إناث النحل تخزين خمسين إلى مئة مليجرام من الرحيق في المتوسط في معدتها الخاصة، في وقت يصل قرابة الساعة، تزور خلالها الشغالة ما يقرب من مئة إلى ألف زهرة. وعادة ما تركز شغالات نحل العسل على نوع



الشكل (٤-٣): التصاق حبوب اللقاح في حشرة النحل، يساعد على نقل هذه الحبوب لزهرة أخرى تقف عليها النحلة.

معين من الزهور في كل فصل من فصول السنة، بحيث تجمع منه ما متوسطه عشرين مليجرامًا من حبوب اللقاح والرحيق في كل طلعة.

إن حبوب اللقاح حبوب متناهية الصغر، تكون الواحدة منها خلية كاملة محاطة بغلاف داخلي هش، وغلاف خارجي مقاوم لكلّ من التفكك، والتعفن، والحرارة، والحموضة، والقلوية.

أمّا عملية جمع هذه الحبوب، فتكون في سلال خاصة على أرجل شغالة النحل الخلفية، ثمّ تعود إلى الخلية لتفرّغها في عيون خاصة بالخلية، فتعمل الشغالات في داخل الخلية، على تفتيت حبوب اللقاح، وخلطها بالقدر المناسب من العسل، وكبسها في عيون خاصة بخلية النحل؛ كي تتغذى عليها اليرقات الكبيرة. أما اليرقات الصغار، فتتغذى على مادة هلامية بيضاء تفرزها الشغالات، تعرف باسم (**الهلام الملكي**)، ثمّ يستبدل ذلك بعد أيام برحيق الأزهار وحبوب اللقاح، بحيث تتغذى اليرقات التي تعدّ لمنصب الملكات، باستمرار على الهلام الملكي المعروف باسم (**غذاء ملكات النحل**).

زوّد الله ﷻ النحل بحواسّ متطوّرة للبصر والشم والتذوّق، وبأجهزة خاصة لتقدير المسافات والاتجاهات والأزمنة، بوساطة ما يُعرف باسم (الساعة الحيوية)، ومن هذه الأجهزة، ثلاثة عيون بسيطة، وزوج من العيون المركبة التي تحتل مكانًا مناسبًا من رأسها، بحيث تتكوّن كلّ عين منها من (٦٣٠٠) عدسة صغيرة متجانسة، وهذا النظام الإبصاري تكون فيه الصورة على هيئة قطع موزاييك ملتصقة ببعضها، ولكنه يُمكّن النحل من ملاحظة الأجسام المتحركة بسرعة كبيرة.

وقد أعطى الله ﷻ عيون النحلة القدرة على تمييز عدد من أطياف النور الأبيض، بالإضافة إلى



الشكل (٤-٤): عملية جمع العسل.

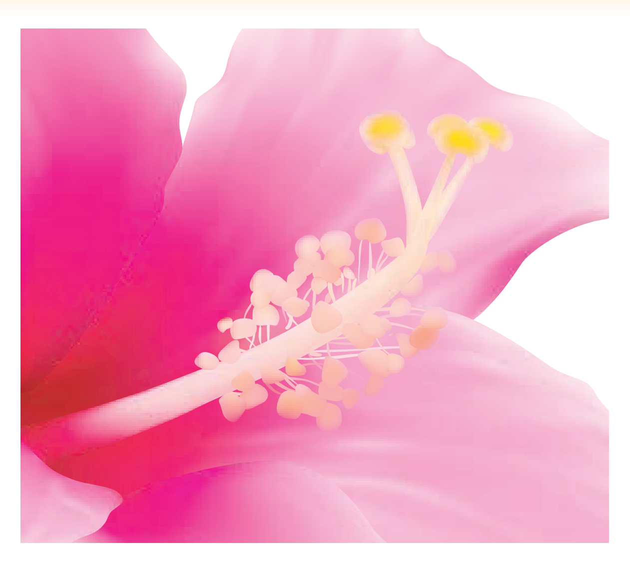
الأشعة فوق البنفسجية التي لا تراها عين الإنسان، وهي بذلك ترى ألوان الأزهار بصور مختلفة عمّا يراها الإنسان، حيث تعتمد شغالات النحل على هذه الأشعة لتحديد مكانها واتجاهاتها، وتحركاتها في رحلاتها في الأيام التي لا ترى فيها الشمس.

أعطى الله ﷻ شغالات النحل أيضًا قدرات عالية في حاسة الشم؛ لتمايز بين الزهور عن طريق روائحها، وروائح ما فيها من الرحيق، ومن حبوب اللقاح، وأعطاها كذلك حاسة التذوق؛ لتمايز بين طعوم ما في الزهور من سكريات، فتقبل على المناسب منها (ما يكثر فيه السكر)، وتتجنب غير المناسب (قليل السكر).

ولتقوم شغالات النحل بهذه المهام الصعبة كلّها، فقد زوّد الله ﷻ كل واحدة منها بزوجين من الأجنحة الغشائية موزّعين على جانبي جسمها، وبفم قارض لاعق، وبعدد من قرون الاستشعار التي يتألف الواحد منها من (١٣) عقلة، تحتوي العُقل الست الأولى منها على حفر صغيرة، يحفّ بها من



الشكل (٤-٥): التركيب الداخلي لخلايا النحل.



الشكل (٤-٦): الزهر الذي تجمع منه النحلة الرحيق.

أسفل أقراص سمعية مرنة، يتصل كلّ منها بعصب حسّي دقيق وبمراكز لكلّ من اللمس والشم، والتي يبلغ عددها على قرن الاستشعار الواحد ما يصل إلى قرابة الألفين وأربع مئة مركز، وقد اكتشف العالم فون فريش أن النحل يتفاهم عن طريق الرقص، وقد نال جائزة نوبل؛ تقديرًا لاكتشافه هذا.

إنّ شغالات نحل العسل هي التي تجمع الرحيق وحبوب اللقاح، ولكي تخبر بقية الشغالات عن بُعد مكان الزهور التي زارتها، وفي أي اتجاه، فإنها تعبر عن ذلك بالرقص في الخلية، فإذا رقصت النحلة رقصة **(التهادي)**، وكان الخط المستقيم الذي تمشيه خلال هذه الرقصة رأسيًّا نحو الأعلى، فمعنى ذلك أنّ الزهور في اتجاه الشمس، أما إذا رقصت ناحية الاتجاه المعاكس، فمعنى ذلك أن الزهور عكس اتجاه الشمس، وأما إذا كان اتجاه الرقص عموديًّا مع الاتجاه الرأسي ناحية اليمين، فمعنى ذلك أنّ الزهور تقع بزاوية (٩٠) درجة من الجهة اليمنى، وأما إذا رقصت بزاوية ميل (٤٥) درجة، فهذا يعني أنّ زاوية الميل عن اتجاه الشمس تساوي (٤٥) درجة.

مـن المعروف أن وضـع الأرض بالنسـبة إلى الشـمس يتغير بمقدار درجة واحـدة كلّ أربع دقائق ناحية الغرب، وعليه فـإن النحلة تراعي هذا التغيير جيدًا عنـد وصـفها لزميلاتهـا، أمّا مـدّة الرقص، فتعبّر عـن المسـافة التى تبعـد عن الخليـة وتوجد عندها الزهـور، فطول مدّة الرقص أو قصـره يُعبّر عن بُعد الزهور. وأما نوع الزهور، فإن النحلة تطبع رائحة الزهور في فمها؛ حتى تتعرّفهـا بقية الأفراد عنـد رجوعهـا إلـى الخليـة، فتبـارك اللّه أحسـن الخالقين.

ثانيًا: فيقوله ﷻ: ﴿فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا﴾.

تسـلك الشـغالة من نحل العسـل طريقًا يُقدَّر بنصف مليون كيلومتر، لكي تجمع من زهور النباتات ما ينتج كيلوجرامًـا واحدًا من عسـل النحل دون أن تضل الطريق، وهي تجمع (٣ – ٤) كيلوجرامات من رحائق الأزهار وثمراتها، في عدد من الطلعات التي تُقدَّر بقرابة سـت مئة ألف إلى ثمان مئة ألف طلعة، تزور خلالها ما بين ستة ملايين إلى ثمانية ملايين زهرة؛ لتجمع ما يصـنع كيلوجرامًا واحدًا من عسل النحل. وفي هذه الطلعات جميعها لا تضل الشغالات طريقها إلـى خلاياهـا؛ لأن اللّه ﷻ زوّدها بأجهزة خاصـة لتحديد الاتجاهات وقياس المسافات، ولعل ذلك من معاني الذليل الذي أكرمها اللّه ﷻ به.

تصـنع شـغالات النحل ذلك الشـراب الشافي ممّا جمعته من رحائق الزهـور وطلوعها، وذلك عن طريق ما وهبهـا اللّه ﷻ مـن العديد مـن الخلايا والغدد الخاصة، التي تفرز إنزيمات تحول السكريات المعقدة في رحيق الأزهار إلى سكريات بسيطة.

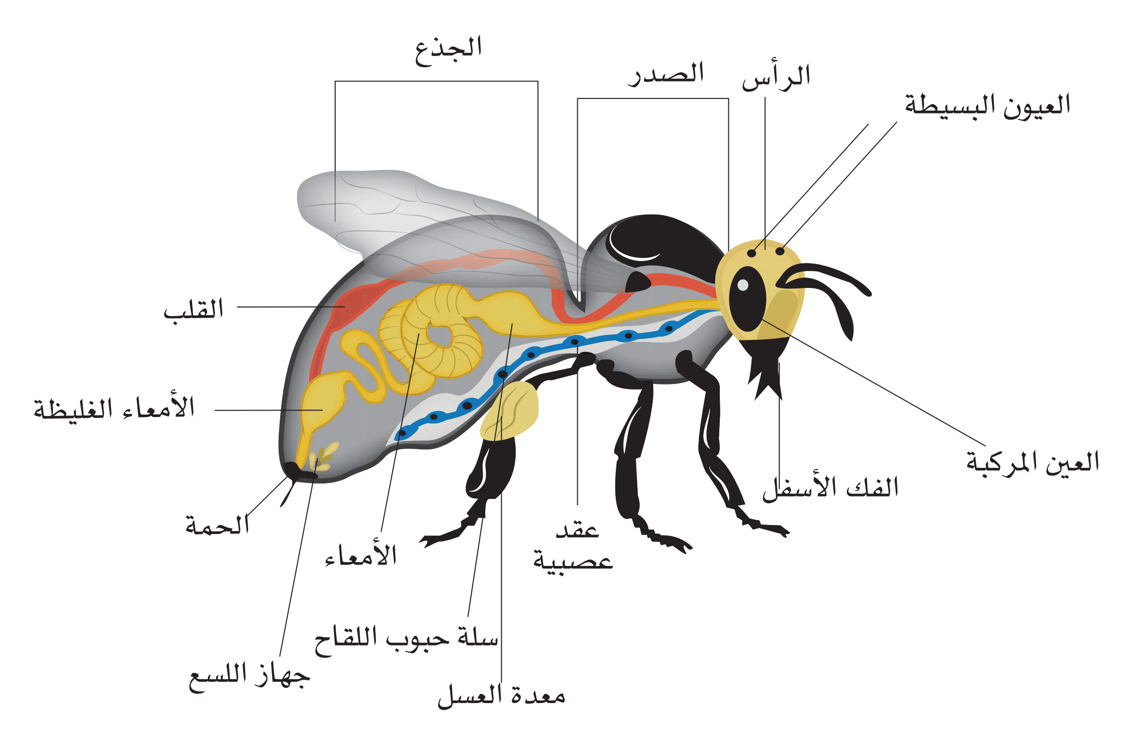
تختلف معـدة النحلـة فـي تركيبها عـن باقي الحشـرات، وكذلك تختلف الوسـائل الفطرية التي ألهم اللّه ﷻ بها النحلة، والتي تسـتطيع بوساطتها تحويل ما جمعته من غذاء إلى عسل، وشمع، و سم، وغذاء الملكات.

ومن الأمور التي يسّـرها الخالق ﷻ للشغالات من إنـاث النحـل، لتتمكن مـن إنتاج هذا الشـراب العجيب، الذي جعل فيه شفاء للناس ما يأتي:

فـم قارض، ماصّ، لاعـق، وشـفاه ملعقيـة، وخرطـوم ماصّ، وجهـاز هضـمي مميز، يبـدأ بعد الفم بالبلعوم، ثـم المريء الذي يمتـد حتى البطن الـذي ينتفخ في جـزء منـه، مكونًـا معدة العسـل، التـي أعطاهـــا اللـــه ﷻ القدرة علـى إفراغ محتوياتهـا إلـى أقراص شـمع الخلية، عـن طريق خرطـوم لتخزيـن العسـل فيهـا، ثـم تأتـي المعدة الوسطى التي تهضم الغذاء.

بعـد ذلك يأتـي المعـي السـفلي الـذي ينتهي بجهاز الإخـراج. ويتكـون العسـل بإفـراز عدد من الإنزيمات الخاصة من الغدد اللعابية على الرحيق، لتحول ما فيه مـن السـكريات الثنائية (مثل سـكر القصـب) إلـى سـكريات أحاديـة (مثـل كل مـن سـكر العنـب وسـكر الفواكـه)، تختلط بعـدد آخر مـن الإنزيمـات والهرمونات، التـي تحـوّل الرحيق المهضوم إلى (**عسل النحل**). وبالإضافة إلى ذلك، تفرز الغدد البلعومية (**غذاء ملكات النحل**)، وتفرز الغدد الشمعية (**شمع العسل**).

يتحوّر المبيض في شـغالات النحـل إلى جهاز لاسع يفرز (**سمّ النحل**)، الذي تدافع به النحلة عن



الشكل (٤-٧): يبين البنية التشريحية للنحل

ذاتها وعن خليتها، وقد جعل الله سبحانه وتعالى فيه كذلك شفاء لعدد من الأمراض.

هذا بالإضافة إلى عدد من الغدد الأخرى التي هيّأ الله سبحانه وتعالى كلًّا منها لإفراز مادة خاصة ممّا تحتاجه شغالات النحل، في القيام بأنشطتها المختلفة، وتأدية وظائفها المتعددة، ولعل ذلك من معاني قوله سبحانه وتعالى: ﴿فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا﴾ خاصة وأنّ هذا التعبير جاء بعد الأمر بالأكل من الثمرات كلّها، وقبل قوله سبحانه وتعالى: ﴿يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ﴾.



الشكل (٤-٨): خلايا شمع العسل.

وعلى ذلك، فإنّ تعبير ﴿سُبُلَ رَبِّكِ﴾ يشمل كلًّا من المسافات التي تقطعها الشغالات في جمع رحائق الأزهار وثمراتها، والعودة بها إلى خلاياها، وتشمل أيضًا الجهاز الهضمي المعقد الذي وهبه الله ﷻ لتلك الشغالات، التي تصنع فيه ذلك الشراب الذي فيه شفاء للناس.

من أوجه الإعجاز العلمي في الآية الكريمة:

في الآية إشارة إلى إبداع الله في الخلق، وروعة التقدير الذي خصّ به إناث النحل من الشغالات (دون غيرها من الحشرات)، حيث يأمرها ربنا ﷻ بالإلهام والتسخير أن تصنع من رحيق الأزهار وطلوعها (حبوب اللقاح) عسلًا، وغذاءً ملكيًّا، وشمعًا، وخمائر (إنزيمات)، وذلك عن طريق القنوات المختلفة في جهازها الهضمي المعقد، الذي خصّها الخالق القادر به، والذي يمرّ به غذاؤها الذي جمعته من الثمرات كلّها، فتتغذى على جزء منه، وتخرج الباقي على هيئة هذا الشراب المختلف الألوان الذي أعطاها الله ﷻ القدرة على إعادة إخراجه من بطنها إلى فمها، فتصبّه في خليتها شرابًا فيه شفاء للناس.

وإذا علمنا أنّ الشغالة من إناث النحل لكي تنتج كيلوجرامًا واحدًا من العسل، فعليها أن تجمع (٣ - ٤) كيلوجرامات من رحائق الأزهار وثمراتها في عدد من الطلعات، تُقدر بقرابة ست مئة ألف إلى ثمان مئة ألف طلعة، تقطع فيها قرابة نصف مليون كيلومتر، وتزور خلالها ما بين ستة ملايين إلى ثمانية ملايين زهرة دون أن تضلّ عن خليتها، ولذلك قال لها الله ﷻ: ﴿ثُمَّ كُلِي مِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ فَٱسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًاۚ﴾، وقد عرف الناس طرفًا من فوائد عسل النحل منذ القدم، لكن هذه المعلومات الحديثة سبق القرآن الكريم بالإشارة إليها من قبل ألف وأربع مئة سنة، فالحمد لله على نعمة الإسلام، والحمد لله على نعمة القرآن، والحمد لله على بعثة خير الأنام صلى الله وسلم وبارك عليه، وعلى آله وصحبه، ومن تبع هداه ودعا بدعوته إلى يوم الدين، وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.



الشكل (٤-٩): النحل في خليّته.





٥

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿يَخْرُجُ مِنۢ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهُۥ﴾ [النحل: ٦٩].

يشير النص القرآني الكريم إلى طلاقة القدرة الإلهية المبدعة في خلق الشغالات من نحل العسل، وإعطائها الإلهام والتسخير لجمع رحائق الزهور وحبوب اللقاح من زهور النباتات؛ لتصنع منها في بطونها ذلك الشراب المختلف الألوان والمكون من عسل النحل، والغذاء الملكي وما فيهما من حبوب اللقاح وصمغ النحل (العكبر)، وشمع النحل، وسمّ النحل. وهذا الشراب مختلف الألوان، والروائح، والنكهات؛ وذلك باختلاف كلّ من نوع الزهور المستمد منها، ونوع الشغالة التي جمعته، وأوان جمعها له.



من الدلالات العلمية في النصّ الكريم

أولًا: في قوله ﷻ: ﴿يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا﴾

يعرف (البطن) لغة بأنّه ضدّ الظهر في كلّ شيء، ولفظة (البطن) تذكر وتؤنث، ويقال (بطن) الوادي و(استبطنه) أي دخل في بطنه، و(بطنان) الجنة وسطها، يقال لكلّ غامض أو غير مدرك بالحواس (بطن) أو (باطن)، ولكلّ جليّ تدركه الحواس ظهر أو ظاهر.

ضمير الهاء في (بطونها) يعود على إناث النحل من الشغالات، وهي التي تصنع ذلك الشراب المختلف الألوان الذي فيه شفاء للناس، وهي حقيقة لم تدرك إلا بعد قرون متطاولة من تنزل القرآن الكريم.

يتألف بطن الشغالة من ثماني حلقات رقيقة، مرنة، تحوي في داخلها كلًّا من الجهاز الهضمي، والتنفسي، والدوري، والعصبي، بالإضافة إلى الجهاز التناسلي الذي يتحوّل في الشغالات إلى الجهاز اللاسع، كذلك يحتوي بطن الشغالة من إناث النحل على عدد من الغدد المهمة. الجهاز الهضمي لشغالات النحل يبدأ بالفم وأجزائه المختلفة، ومن أهمّها الغدد، ومنها: الغدد الفكيّة، والوجناتية، وغدد خلف المخ. وهذه الغدد تفرز موادّ مساعدة لتطرية قشور الشمع التي تفرزها غدد الشمع الموجودة فوق بطن الشغالة، وتليينها ولصقها. يوجد لشغالات النحل أيضًا عدد من الغدد اللعابية، مسؤولة عن إفراز الإنزيمات اللازمة لتحويل السكّريات المعقدة في رحائق الأزهار إلى سكريات بسيطة سهلة الهضم والتمثيل والامتصاص.

ويلي فم شغالات النحل البلعوم وحوله الغدد البلعومية، وهي تكوّن الغذاء الملكي، وبعد البلعوم يأتي مريء طويل يصل إلى المعدة، التي تنتفخ في أولها مكوّنة حوصلة خاصة، تُعرف باسم (**حوصلة العسل**)، يجمع فيها هذا الشراب المختلف الألوان.

أعطى الله سبحانه وتعالى لشغالة النحل القدرة على إفراغ محتويات (**حوصلة العسل**) إلى أقراص الشمع في الخلية، عن طريق خرطومها الفمي؛ وذلك لتخزين العسل في الخلية.

حوصلة العسل تلك تقابل القونصة في بقية الحشرات، وتليها المعدة الأمامية، ثم المعدة الخلفية ثم قنوات ملبيجي، ثم الأمعاء الدقيقة، ثمّ يأتي المستقيم المزوَّد بغدد خاصة تعمل على تنظيم التوازن المائي في جسم الشغالة.

يقع الجهاز اللاسع في تجويف نهاية بطن النحلة، ويتكوّن من غدّتين؛ إحداهما قلوية والأخرى حامضية، تفرزان سمّ النحل الذي فيه شفاء كذلك للعديد من الأمراض.

والجهاز اللاسع متحوّل عن مبيض الشغالة، وقد تخلى - بتقدير من الخالق سبحانه وتعالى - عن وظيفته الأصلية، تاركًا إياها للملكة؛ حتى تتفرغ إناث الشغالات لمسؤولياتها الأخرى.



الشكل (٥-١): الشغالات في خلية النحل.

معلومة مهمة:

لعل ما في بطن شغالة النحل من أجهزة وغدد مختلفة هي المقصودة بالسبل في قول الحق سبحانه وتعالى: ﴿فَٱسۡلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلٗاۚ﴾، أي فاسلكي بما أكلت من الثمرات كلّها تلك السبل التي

يسّـرها لك ربك، لتخرجي من بطونك هذا الشراب المختلـف الألـوان، الذي جعـل الله ﷻ فيه شـفاءً للناسـ، ونسـبتها إلـى ربّ النحلـــة هو مـن قبـيل التكـريم تعظيـــمًا لشــأن تلك السبل، التي لا يقدر على إبداعها إلا الله ﷻ.

ثانيًا: في قوله ﷻ: ﴿شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُۥ﴾

هذا الشراب المختلف الألوان يخرج من بطون الشغالات من إناث النحل في حالة سائلة (شراب)، ثـمّ يجمـد أو يتبلـور بعـد ذلـك، ويشـمل كلًّا من: العسل، والغذاء الملكي، وشمع العسل، وسمّ النحل، بالإضـافة إلـى حبـوب اللقاح وعـدد مـن الخمائر والإنزيمات.

عسل النحل: سائل حلو المذاق، كثيف القوام، لزج، يختلف في صـفاته الطبيعية (من مثل ألوانه، وروائحــه، ونكهاتــه، وكثافتــه، ودرجــة رطوبتــه، وقابليتــه للتبلــور)، وفي تركيبــه الكيميائــي، وذلك باختلاف كلّ من نوع الزهور المستمد منها الرحيق وحبوب اللقاح، ونوع الشـغالة التي جمعت ذلك كلّه، ووقت جمعه (أي: في أي من فصول السنة جُمع).

أ. عسل النحل (Honey):

يتكوّن عسل النحل أساسًــا من السكريات البسيطة، التـي تشـكل قرابة (٧٧٪) من كتلته (من مثل سـكر العنب، وسـكر الفواكه، وسـكر القصـب)، وتتراوح نسبة الماء فيه بين ١٠٪ و٢٠٪ في المتوسط، ويحتوي عسل النحل على نسب متفاوتة من الحموض العضوية والبروتينـات وبعضـ المـواد الدهنيـة والإنزيمات، والفيتامينـات، والهرمونات، ويحوي أيضًــا على آثار



الشكل (٥-٢): تركيب فم النحلة.

للعديد من العناصـر (من مثل الحديـد، والنحاس، والسيليكون، والمنجنيز، والكالسيوم، والمغنيسيوم، والصـوديوم، والبوتاسيوم، والفوسـفور، والكبريت، والسـيلينيوم والخارصـين)، ويوجد في عسل النحل أيضًا بعض المضـادات الحيوية، وعناصر ومركبات أخرى غير معروفة.

يتباين لون عسـل النحل بين المائي الشـفاف والعنبـري الغامـق، ومـا بيـن هذيـن اللونيـن من درجـات الألـوان، وهـذا بسـبب اختـلاف نسـبة المكوّنـات الصـبغية القابلـة للذوبـان فـي المـاء، التـي تسـتمدها الشـغالات مـن رحائـق الزهـور، وهـي غنيـة بالصـبغات النباتيـة، مـن مثـل: (الكلوروفيـل الأخضـر)، (والكاروتيـن الأصـفر)، (والأكزانثوفيللات الحمراء).

أمّـا رائحـة العسـل، فتختلف باختلاف نسـب المواد الطيـارة الموجودة فيـه، التي استخلصـتها شـغالات النحل مـن رحائق الأزهـار. وأمّـا الكثافة النوعية لعسـل النحل، فتسـاوي في المتوسـط مرة

ونصف كثافة الماء (قرابة (١,٥) جرام للسنتيمتر المكعب)، وتزداد لزوجة العسل بازدياد تركيزه، أي كلّما قلت نسبة الماء فيه.

يتبلور العسل؛ لأنه محلول فوق مشبع، أي إن كميّة السكر المذاب فيه أكبر ممّا يستطيع الماء إذابته في الظروف الطبيعية، وتختلف قابلية العسل للتبلور (Crystallization) باختلاف تركيبه الكيميائي، فبعضه يبقى سائلًا لمدّة طويلة، وبعضه الآخر يتبلور بعد إنتاجه مباشرة، أمّا سرعة تبلوره، فتتباين بناءً على اختلاف نسب الأنواع المتعددة من السكريات فيه (من مثل نسبة سكر العنب إلى سكر الفواكه)، واختلاف كل من نسب المواد الغروية والرطوبة فيه، ودرجة الحرارة وطريقة المعالجة.

إذا تجاوزت نسبة الماء في عسل النحل (٢١٪) من كتلته، فإنه يتخمر على الرغم من أن الخمائر العادية لا يمكنها النمو في عسل النحل، نظرًا للتركيز العالي للسكريات فيه.

إنّ انخفاض تركيز السكريات بزيادة نسبة الماء يُمكِّن بعض الخمائر من العيش في عسل النحل، والعمل على تخمره (أي تحوله إلى أنواع مختلفة من الكحول وثاني أكسيد الكربون)، ثمّ تتحلل تلك الكحولات في وجود الأكسجين إلى كل من الخل والماء، لذلك تقف بعض الشغالات أمام عيون الخلية ضاربة بأجنحتها لمدة طويلة؛ من أجل تبخير أكبر قدر ممكن من ماء العسل كي لا يفسد.

ب. الغذاء الملكي (Royal Jelly):

الغذاء الملكي مركب كيميائي معقد، يتكوّن أساسًا من البروتينات، والحموض الأمينية والدهنية، والماء، والسكريات، وبعض العناصر المعدنية والمواد المختزلة، والفيتامينات، والهرمونات، والإنزيمات، وبعض مكونات الحموض الأمينية. والغذاء الملكي فاتح اللون، يميل إلى الاصفرار حتى يصل إلى لون القشدة، وهو هلامي القوام، وتفرزه الغدد البلعومية لشغالات النحل، ومن أهمّ مميزاته أن قيمته الغذائية عالية، وأنه يُمثّل بأكمله في الجسم، ويمرّ مباشرة إلى الدم دون حاجة إلى هضم، حيث يصل وزن يرقة ملكة النحل (التي تتغذى على هذا الغذاء الملكي طيلة حياتها) عند تمام نموها ضعف وزن غيرها من يرقات خلية النحل المختلفة بقرابة (١٨٠٠) مرة، علاوة على أن ملكة النحل تعمر لمئة ضعف عمر قريناتها من الشغالات والذكور، وتضع أكثر من مليوني بيضة في المتوسط طيلة حياتها.

ج. شمع النحل (Bees Wax):

مادة شمعية بيضاء، شفافة، خفيفة، تفرزها الشغالات من إناث النحل من غدد خاصة في أسفل بطنها، على هيئة سائلة تجفّ بمجرّد تعرّضها للهواء، وتختزن في جيوب خاصة على هيئة قشور، تعاود الشغالة نقلها بأرجلها إلى فمها؛ لتعجنها بفكوكها، وتصنع منها أقراص الشمع التي تبني بها خلية النحل. وشمع العسل عازل للحرارة، ولا يتأثر بأي من الماء أو الكحول الباردين، ويغلب على تركيبه

بالميتات المريسيل (Myricyl Palmitate)، وينتج من اتحاد بعض الحموض الدهنية مع بعض أنواع الكحوليات، بالإضافة إلى نسبة من الحموض الدهنية الحرة، ومن المواد الكربوهيدراتية المشبعة والمواد العطرية.

د. صموغ النحل وغراؤه أو العكبر (Propolis):

يتكوّن (**العكبر**) من صموغ، وراتنجات، وزيوت طيّارة، وبعض الحموض العضوية والفيتامينات، وبعض المضادات الحيوية القاتلة للبكتيريا والفطريات. حيث تجمع الشغالات هذه الصموغ من قلف (لحاء) الأشجار وبعض براعمها، ثم تفرز عليها من غدد وجناتها ما يحوّلها إلى صموغ. تستخدم الشغالات من إناث النحل (**العكبر**) في تثبيت الأقراص الشمعية ببعضها، وفي ملء الشقوق الفاصلة بينها، وتبطين عيونها السداسية من الداخل، وتضييق مداخل الخلايا في فصل الشتاء لتدفئتها، وفي تحنيط الآفات الحيوانية التي تتسلل إلى داخل الخلية بعد قتلها؛ حتى لا تلوث بيئة الخلية.

العكبر غني بالفلافينويدات، وكثير منه يمتلك تأثيرًا مضادًا للالتهاب، ومرخيًا لتقلص الأمعاء، ومضادًّا لكلّ من التحسّس، والأكسدة والسرطان. والعكبر غني أيضًا بحمض الكافيك (Caffeic Acid)، الذي أثبتت الدراسات العلمية أنه يثبط نمو الخلايا السرطانية، ويقلّل من تأثير الالتهابات. أما الحموض العضوية (Organic Acids) الموجودة في العكبر، فيعزى لها تأثيراتها المضادة لكلّ من الجراثيم والفيروسات.



الشكل (٥-٣): صفائح خلايا النحل.

وقد أظهرت الدراسات المخبرية أنّ العكبر يثبط نمو عدد من الجراثيم، ومن هنا تأتي أهمِّيته في علاج الجروح، حيث يقلل من الالتهاب، ويزيد من نمو الخلايا الجديدة.

هـ. سمّ النحل (Bee Venom):

سائل شفاف، سريع الجفاف، له رائحة عطرية لاذعة وطعم مرّ، يفرزه جهاز اللسع في الشغالات من إناث النحل؛ للدفاع عن نفسها وعن خليتها. يتكوّن سم النحل أساسًا من البروتينات، والزيوت الطيّارة، والحموض، والإنزيمات (قرابة ١٥٥ إنزيمًا)، وبعض مركبات العناصر، ويستخدم في علاج عدد من الأمراض.

و. خبز النحل:

خبز النحل غذاء مكوّن من فتات حبوب اللقاح المخلوطة بالعسل، تقدمه إناث النحل لليرقات التي

ستصبح شغالات أو ذكورًا ابتداءً من اليوم الرابع من عمرها.

أما غذاء الملكات، فيتكوّن أساسًا من كلّ من مستخلصات الرحيق وحبوب اللقاح.

تتراوح نسبة البروتينات في حبوب اللقاح بين (٧٪ و٣٠٪)، ويتكوّن الباقي من الحموض الأمينية، والدهون، والهرمونات، والخمائر (الإنزيمات الممثلة بأكثر من (٩٧) إنزيمًا)، والفيتامينات، والسكّريات والمواد الطيّارة، وبعض مكوّنات الحمض النووي، بالإضافة إلى العديد من مركبات العناصر المعدنية والماء وبعض الأصباغ.

يرى كثير من الخبراء أن الاستهلاك المنتظم لحبوب اللقاح، يعطي نتائج صحّية مدهشة لا يعرفها إلا من جرّبها؛ وذلك لأن تركيبها الغني يضع الجسم في أكمل حالاته، وينعكس ذلك بالصحة والحيوية والنشاط وزيادة المناعة، كذلك ثبت أنه يحسن القدرة على التركيز والتفكير وسرعة الحفظ، ويترك عند متناوله حالة من المرح والانشراح، خاصة عند الحوامل والمرضعات. ويستمر التأثير طوال الحياة، حيث يمدّ كلًّا من الأم والجنين والرضيع بالمواد الغذائية اللازمة لكلّ منهم، فيظهر المولود مكتمل النمو، خاليًا من الوحمات والشامات، قوي الأعصاب، قوي المناعة. كذلك تتمتع الأم الحامل بصحّة جيدة، ويصل الحمل لديها إلى تمامه بإذن الله، وتتميز ولادتها بفاعلية المخاض وقوّة الانقباض، وسرعة الولادة، ذلك كلّه بفضل ما يحويه غبار الطلع من حموض أمينية وفيتامينات، لاسيّما مجموعة فيتامين (ب) الكاملة، وحمض الفوليك وأملاح معدنية نادرة لا سيّما الزنك.

من أوجه الإعجاز العلمي في النصّ الكريم:

هذا الخليط العجيب، الذي تعجز أكبر المصانع التي بناها الإنسان عن إنتاج شيء من مثله، يخرجه ربنا سبحانه وتعالى من بطون الشغالات من إناث النحل، ولذلك جاءت الإشارة إليه بقول ربنا سبحانه وتعالى: ﴿يَخْرُجُ مِنۢ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهُۥ﴾، وهو شراب؛ لأنه خليط من عسل النحل، وغذاء ملكات النحل وشمع النحل، وصموغ النحل وغرائه (أو العكبر) وسمّ النحل، وخبز النحل، وهذه حقائق لم يبدأ الإنسان في تعرّفها إلا بعد منتصف القرن التاسع عشر الميلادي، وإشارة القرآن الكريم إليها من قبل ألف وأربع مئة سنة بهذه الدقة العلمية الفائقة، لمما يؤكّد لكلّ ذي بصيرة أنّ هذا الكتاب العزيز لا يمكن أن يكون صناعة بشرية، بل هو كلام الله الخالق، ويشهد بالنبوة وبالرسالة للنبي الخاتم، الذي تلقاه ﷺ والحمد لله رب العالمين.





بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿فِيهِ شِفَآءٌ لِّلنَّاسِۗ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾ [النحل: ٦٩].

في النصّ القرآني الكريم إخبار من الله ﷻ بأنّ في الشراب المختلف الألوان، الذي يخرج من بطون شغالات النحل شفاء للناس، ولفظة (شفاء) جاءت هنا بالتنكير، مما يعني عدم الشمول، أي إن هناك من الأمراض ما يعدّ عسل النحل علاجًا لها، وشفاءً منها، وهناك أمراض لا يجدي فيها العلاج بعسل النحل، لذلك ختمت الآية الكريمة بقول ربنا ﷻ: ﴿فِيهِ شِفَآءٌ لِّلنَّاسِ﴾ أي إن في إخراج هذا الشراب المختلف الألوان، الذي فيه شفاء للناس، من بطون شغالات النحل، لدلالة واضحة على طلاقة القدرة الإلهية التي ألهمت تلك الحشرة الصغيرة القيام بجهد كبير حتى يخرج من بطونها هذا الشراب، وفي ذلك شهادة للإله الخالق بالألوهية، والربوبية، والخالقية، والوحدانية المطلقة فوق خلقه جميعهم، وهي شهادة لا يخطئها أصحاب العقول والنهى.

من الدلالات العلمية في النصّ الكريم

أولًا: الشفاء بعسل النحل بين الإطلاق والتقييد:

عدَّ غالبية المفسرين أنّ المقصود بهذا الشراب هو عسل النحل، علمًا بأنّ ذكر الشراب مطلقًا يشمل كلّ ما يخرج من بطون الشغالات، واختلف المفسرون بين تعميم الشفاء بهذا الشراب وتخصيصه، فالمعمّمون أطلقوا الشفاء به من الأمراض جميعها. استنادًا إلى أن لفظة (شفاء) التي جاءت بمشتقاتها ستّ مرات في القرآن الكريم كما يأتي:

١. جاءت نسبة الشفاء إلى الله ﷻ في قول عبد الله ونبيه إبراهيم عليه السلام:
﴿وَإِذَا مَرِضْتُ فَهُوَ يَشْفِينِ﴾ [الشعراء: ٨٠].

٢. في ثلاث آيات قرآنية متفرقات يصف ربنا ﷻ القرآن الكريم بأنه شفاء، فيقول:

- ﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ قَدْ جَآءَتْكُم مَّوْعِظَةٌ مِّن رَّبِّكُمْ وَشِفَآءٌ لِّمَا فِى ٱلصُّدُورِ وَهُدًى وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ﴾ [يونس: ٥٧].
- ﴿وَنُنَزِّلُ مِنَ ٱلْقُرْءَانِ مَا هُوَ شِفَآءٌ وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ ۙ وَلَا يَزِيدُ ٱلظَّٰلِمِينَ إِلَّا خَسَارًا﴾ [الإسراء: ٨٢].


الشكل (٦-١): أقراص شمع العسل.



• ﴿وَلَوْ جَعَلْنَاهُ قُرْآنًا أَعْجَمِيًّا لَقَالُوا لَوْلَا فُصِّلَتْ آيَاتُهُ ۖ أَأَعْجَمِيٌّ وَعَرَبِيٌّ ۗ قُلْ هُوَ لِلَّذِينَ آمَنُوا هُدًى وَشِفَاءٌ ۖ وَالَّذِينَ لَا يُؤْمِنُونَ فِي آذَانِهِمْ وَقْرٌ وَهُوَ عَلَيْهِمْ عَمًى ۚ أُولَٰئِكَ يُنَادَوْنَ مِنْ مَكَانٍ بَعِيدٍ﴾

[فصلت: ٤٤].

٣. يشير القرآن الكريم إلى الشفاء المعنوي لما في الصدور، وفي ذلك يقول: ﴿قَاتِلُوهُمْ يُعَذِّبْهُمُ اللَّهُ بِأَيْدِيكُمْ وَيُخْزِهِمْ وَيَنْصُرْكُمْ عَلَيْهِمْ وَيَشْفِ صُدُورَ قَوْمٍ مُؤْمِنِينَ﴾

[التوبة: ١٤].

والآية الوحيدة من آيات القرآن الكريم التي ربط فيها ربنا سُبْحَانَهُ وَتَعَالَىٰ الشفاء بأمر مادي من أمور الدنيا، وهو ذلك الشراب المختلف الألوان، الذي يخرجه من بطون الشغالات من إناث النحل، فقال عزّ من قائل:

﴿وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ * ثُمَّ كُلِي مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا ۚ يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ ۗ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾

[النحل: ٦٨، ٦٩].

وانطلاقًا من ذلك، فهم بعض المفسرين أنّ هذا الشراب المختلف الألوان هو علاج شامل للأمراض جميعها التي يتعرّض لها الإنسان، وبيّنوا أن سبب ذلك الفهم أيضًا هو ذكر لفظة (شفاء) نكرة غير معرفة (دون أل التعريف)، في سياق الامتنان؛ لتؤكد أنّ عسل النحل شفاء من كلّ داء. وبرّروا وصف رسول الله ﷺ لبعض العلاجات الأخرى، بأنها بدائل في حال عدم توافر عسل النحل، واستندوا في ذلك إلى عدد من أحاديث رسول الله ﷺ، التي منها ما يأتي:

- «عليكم بالشفاءين العسل والقرآن».[٣]
- «إن كان في شيء من أدويتكم خير، ففي شربة عسل، أو شرطة محجم، أو لذعة من نار، وما أحب أن أكتوي».[٤]
- «الشفاء في ثلاث: شربة عسل، وشرطة محجم، وكية بنار، وأنهى أمتي عن الكي».[٥]

يرى بعض المفسرين أنّ هذا الشراب الذي يخرج من بطون شغالات النحل، هو شفاء لحالات معينة وليس لعموم الأمراض، وهذا هو الاستنتاج المنطقي؛ نظرًا لاختلاف الأمراض والأفراد، والظروف، وللاختلافات بين أنواع عسل النحل في صفاتها الطبيعية والكيميائية باختلاف نوع النحل، ومصادر طعامه، والظروف البيئية التي ينبت فيها هذا الطعام، ولذلك فإنّ كل خلية نحل تتميز بعسل خاص بها، ويندر التشابه بين العسل المجموع من خليتين مختلفتين تشابهًا كاملًا.

وقد ربط العلماء بين اختلاف ألوان العسل والشفاء، فبيّنوا أنّ العلم لا يزال قاصرًا عن معرفة طبيعة كلّ لون في فاعلية الشفاء، وهل للون العسل خاصية دقيقة في الشفاء؟ فهذا أمر لا يزال رهن البحث.

ثانيًا: من الفوائد العلاجية للشراب المختلف الألوان الذي يخرج من بطون شغالات نحل العسل:



الشكل (٦-٢): لسعة نحل ليد إنسان

أ. من الفوائد العلاجية لعسل النحل (Bee's Honey):

١. عسل النحل مضاد حيوي قوي، ومطهر من الطراز الأول، ودوره في ذلك يفوق أدوار العديد من المضادات الحيوية، ولذلك فإن له أثرًا متميزًا في علاج كل من الجروح، والحروق، والقرحات المختلفة، وفي تطهيرها ممّا يمكن أن ينتج منها من نتانات، وفي تنشيط بناء الأنسجة الحية، ممّا يساعد على سرعة التئام الجروح، ومن ذلك قروح الفراش، وأمراض الجلد وتشقّقاته، وتقرّحاته من مثل ما ينتج من أمراض الجمرة الحميدة، والتهابات الغدد العرقية، وغيرها.

٢. لعسل النحل أثر بارز في علاج حالات التهاب الجهاز الهضمي، من مثل: التهاب بطانة المعدة والأمعاء وقرحات كلّ منهما، وفي علاج حالات الاضطرابات المعدية

(من مثل الدوزنتاريا، والتقيؤ والإمساك، والإسهال غير واضح الأسباب) والتهابات كلّ من الفم والبلعوم؛ وذلك بسبب احتواء عسل النحل على عدد من المضادات الحيوية المقاومة للبكتيريا، فقد ثبت علميًّا أنّ السبب الرئيس في حدوث قرحة المعدة هو الالتهابات البكتيرية.

٣. ثبت أن لعسل النحل أثرًا واضحًا في تنشيط عمل البنكرياس، وفي تحسين وظائف الكبد وتنشيطه، وفي علاج الالتهابات الكبدية المختلفة، وحالات التسمم الكبدي، ومن التهابات الكبد ما يأتي:

- التهاب الكبد الوبائي (A)، ويسببه الفيروس (HAV).
- التهاب الكبد الوبائي (B)، ويسببه الفيروس (HBV).
- التهاب الكبد الوبائي (C)، ويسببه الفيروس (HCV).
- التهاب الكبد الوبائي (D)، ويسببه الفيروس (HDV).
- التهاب الكبد الوبائي (E)، ويسببه الفيروس (HEV).
- التهاب الكبد الوبائي (G)، ويسببه الفيروس (HGV).
- التهاب الكبد المناعي الذاتي، وهو ناتج من أمراض الجهاز المناعي الذاتي، الذي تبدأ فيه خلايا الجسم المناعية بمهاجمة خلايا الجسم الطبيعية ومنها خلايا الكبد.
- التهاب الكبد التسمّمي، وهو ناتج من التسمّم بالأدوية والمواد الكيمياوية غير الدوائية.
- التهاب الكبد الناتج من الإصابة بالبلهارسيا وغيرها .
- التهاب الكبد الناتج من وجود خراج بسبب كدمه قويه مباشرة للكبد.

٤. وللعسل أثر مهم أيضًا في تقوية كلّ من القلب، وضبط نبضاته، وتقوية الأوعية الدموية وضبط ضغط الدم، خاصة في حالات القصور التاجي المتزامنة مع الذبحة الصدرية وغير المتزامنة معها، وله أثر مهم في زيادة نسبة الهيموجلوبين في الدم، وفي المساعدة على سرعة تخثره في حالات النزيف، وفي علاج غير ذلك من أمراض الدورة الدموية (القلب والشرايين) في جسم الإنسان.

٥. لعسل النحل أثر في علاج أمراض المثانة البلهارسية المزمنة، وحالات اضطرابات الجهاز البولي/التناسلي.

٦. وللعسل تأثير إيجابي في علاج آلام المفاصل الروماتيزمية.

٧. وله أيضًا أثر كبير في علاج العديد من أمراض الجهاز التنفسي، مثل حالات النزلات الشعبية، والربو، والالتهاب

التحسّسي (مثل حمى القش)، والتهابات كلّ من الأنف، والجيوب الأنفية، والقصبة الهوائية، والرئتين.

٨. وللعسل كذلك أثر في علاج أمراض الجهاز العصبي (مثل التوتر، والأرق، وتقلصات الجفون أو تقلصات زاوية الفم)، وله أثر أيضًا في علاج تشنّجات العضلات (مثل عضلات الكفين والساقين والقدمين) وحالات الشلل.

٩. كذلك للعسل أثر في علاج بعض أمراض العيون (مثل التهابات الجفون، والملتحمة، والقرنية، وأمراض الرمد المزمنة، وتقرحات العين بصفة عامة). ويجهز العسل لذلك بهيئة قطرات أو مراهم مناسبة لكل حالة، أو بتشريد محلول العسل المائي (بنسبة ١٠٪ إلى ٢٠٪) كهربائيًّا واستخدامه على هيئة قطرات للعين، أو بحقنه تحت الملتحمة.

١٠. ولعسل النحل فوائد عديدة في علاج حالات التسمم في أثناء الحمل، الذي من أعراضه ارتفاع ملحوظ في ضغط الدم في أواخر أيام الحمل، وانتفاخ واضح في الساقين، (مع زيادة في نسبة الزلال في البول)، ويُقترح لعلاجه ثلاث ملاعق صغيرة من عسل النحل المذاب في كوب من الماء



الشكل (٦-٣): شمع العسل.

الفاتر قبل الإفطار بساعة، وبعد كلّ من الغداء والعشاء، أو تناول ملعقة صغيرة من حبوب الطلع، بعد كلّ واحدة من الوجبات اليومية الثلاث.

١١. ثبت أنَّ لعسل النحل أثرًا واضحًا في تقوية جهاز المناعة، وزيادة عدد كريات الدم البيضاء والحمراء زيادة ملحوظة، لذلك يُعتقد بأن تناول العسل الطبيعي بشمعه والغذاء الملكي المصاحب له، وسمّ العسل الموجود فيه، وما قد يصاحبه من حبوب اللقاح (خبز العسل) وصموغ النحل، يمكن أن يكون له أثر في الوقاية من العديد من الأمراض.

١٢. ثبت أيضًا أن للعسل أثرًا في علاج تساقط الشعر، وفي المحافظة على صحّة فروة الرأس، وذلك بخلطه مع زيت الزيتون (بنسبة ١ عسل:٢ زيت زيتون)، وتدليك الشعر بهذا المزيج مرة كلّ شهر، ثم غسله وتجفيفه.

١٣. ثبت كذلك أن له أثرًا بارزًا في علاج الأطفال الخدج (المبتسرين) أي: المولودون قبل أوانهم.

١٤. المستحضرات الطبيّة التي تحتوي على العسل، تساعد على تجديد حيوية الجلد بتغذيته وترطيبه.

ب. من الفوائد العلاجية للغذاء الملكي (Royal Jelly):

١. غذاء ملكات النحل مطهر قوي؛ لاحتوائه على نسب عالية من المضادات الحيوية الطبيعية، ولذلك يفيد في علاج العديد من الأمراض، ومنها الأمراض الجلدية.

٢. علاج التهابات المفاصل، والتقليل من الآلام المصاحبة لها.

٣. الوقاية من الإصابة بسرطانات الدم.

٤. التأثير الإيجابي في الصحّة العامة للفرد، ورفع قدراته البدنية والمعنوية، وزيادة نشاط الغدد المختلفة في جسمه.

٥. إنعاش الذاكرة؛ بسبب زيادة قدرة كل من المخ والقلب والكبد على التزوُّد بالأكسجين، ممّا يزيد من نشاط هذه الأجهزة، ويضاعف من قدرتها على العمل.

٦. علاج عدد من الأمراض العصبية، مثل التشنج، وتصلب شرايين الدماغ، والربو العصبي، وارتعاش الأطراف.

٧. خفض نسبة الكوليسترول الضارّ في الدم، ممّا يعين على الوقاية من الذبحات الصدرية.

٨. رفع كفاءة جهاز المناعة في الجسم، ممّا يعين على الوقاية من العديد من الأمراض.

٩. تجديد حيوية كلّ من قرنية العين، والملتحمة، والأجفان خاصة في حالات الحروق (ويستخدم الغذاء الملكي في هذه الحالة بوصفه مرهمًا بنسبة ١٪).

يؤخذ الغذاء الملكي عادة قبل تناول وجبة الإفطار بجرعة في حدود (٤٠ إلى ٥٠ مليجرامًا) يوميًّا، إمّا مباشرة وإمّا مخلوطًا بالعسل (بنسبة ١:١٠٠)، بمعدل ملعقة صغيرة (٧ جرامات تقريبًا).

يكون غذاء الملكات على صورة جيلاتينية، أو على هيئة أقراص أو كبسولات أو حبوب، يحتوي كل منها على (٠,١ ٥ مليجرامات) من الغذاء الملكي الجاف، حيث يُفضل تناول غذاء ملكات النحل بهيئته الطبيعية، وإن كان من الممكن أخذه على هيئة مستحضرات خاصة حقنًا تحت الجلد.

ج. من الفوائد العلاجية لشمع العسل (Bee's Wax):

يفيد شمع العسل في المساعدة على تسليك مجاري الجهاز التنفسي (الأنف، والجيوب



الشكل (٦-٤): عملية وضع الرحيق في الخلية.

الأنفية، والقصبة الهوائية والرئتين)، ويستخدم أيضًا في معالجة كلّ من الجروح والأكزيما وبعض الأمراض الجلدية الأخرى، وقد وجد أن مضغ قطع صغيرة من شمع العسل، يساعد على انكماش الأنسجة المبطنة للعديد من الأجهزة في جسم الإنسان، التي عادة ما تتضخم نتيجة للالتهابات التي تتعرض لها عند الإصابة بعدد من الأمراض، ويساعد على ذلك أخذ ملعقتين صغيرتين من العسل مع شمعه في كلّ وجبة غذائية.

يساعد شمع العسل على الوقاية من مرض حمى القش بأخذ مضغة واحدة يوميًا منه لمدّة شهر قبل الموعد المتوقع للإصابة بالمرض، فإذا وقعت الإصابة، تؤخذ المضغة مرة واحدة في اليوم مع ملعقتين صغيرتين من العسل السائل بعد كل وجبة من وجبات الطعام الثلاث، ويزاد عدد المضغات في اليوم مع زيادة شدّة الحالة المرضية، ففي الحالات بالغة الشدّة، يُنصح بأخذ ملعقة كبيرة من العسل بعد كلّ وجبة غذائية، وملعقة كبيرة في نصف كوب من الماء الفاتر قبل النوم، وينصح أيضًا بأخذ خليط من ملعقتين صغيرتين من العسل، وملعقتين صغيرتين من خلّ التفاح، مخفّفتين في كوب من الماء الفاتر قبل تناول وجبة الإفطار وقبل النوم، مع الاستمرار في أخذ ملعقة كبيرة من العسل بعد كلّ من وجبتي الغداء والعشاء، أمّا مضغ شمع العسل من ثلاث إلى أربع مرات أسبوعيًا لمدة ثلاث سنوات، فيمكن أن يستأصل مرض حمى القش تمامًا من المصاب به، وأن يُكسب جسمه مناعة ضد هذا المرض.

د. من الفوائد العلاجية لسمّ النحل (Bee's Venom):

يفيد سمّ النحل في علاج آلام المفاصل الناتجة من عدد من الأمراض الروماتيزمية، وفي تخفيف الآلام، مثل الآلام الناتجة من كلّ من أمراض عرق النسا، وتجويف النخاع (Syringomylia) وآلام العمود الفقري. ويفيد كذلك في مداواة بعض حالات الصداع النصفي المعروف باسم (الشقيقة)، وفي علاج بعض الأمراض الجلدية، (مثل الذئبة الوجهية، وداء الصدفية، والأكزيما، وتقرّحات الركبتين، والتهابات البشرة)، وأمراض سلس البول، والملاريا، والتسمم الدرقي.

هـ. من الفوائد العلاجية لخبز النحل (Bee's Bread):

يطلق تعبير خبز النحل على عجينة من حبوب اللقاح وفتاتها وعسل النحل، والدور الفاعل فيها هو أساسًا لحبوب اللقاح وفتاتها، والتي توجد بكثرة مع عسل النحل، حيث يفيد خبز النحل في علاج العديد من التهابات الأنف التحسّسية، (مثل حمى القش والربو) وفي مداواة حالات التهاب البروستاتا.

وقد ثبت أن تناول مستحضرات تجمع بين كلّ

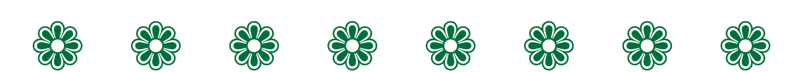
من حبوب الطلع، والغذاء الملكي، وعسل النحل، مثل مستحضر (Melbrosia P.L.D) أو مستحضر (Anplamil)، يساعد على تحسّن حالة الجسم الصحيّة بصفة عامة، ومن ذلك علاج حالات الإجهاد النفسي، والتوتر العصبي، والخمول البدني، بدرجة تفوق درجة أي من هذه المكوّنات وحدها. وكذلك يعين على التخفيف من الصداع، وخفقان القلب، وارتفاع درجة الحرارة. ويدخل عسل النحل وما يصاحبه من منتجات في تركيب مستحضرات للتجميل، تعين على إعادة حيوية الجلد.

و. من الفوائد العلاجية لصموغ النحل وغرائه (العكبر) (Propolis):

أثبتت الدراسات المختبرية أنّ صموغ النحل وغراءه قاتلة للجراثيم (من البكتيريا والفطريات والفيروسات)، وأنها تزيد من مناعة الجسم، ولذلك فلها عدد من الفوائد العلاجية في حالات أمراض الجهاز التنفسي (مثل الرشح أو الزكام، والتحسّس)، وفي آلام المفاصل الروماتيزمية، وتأخر نمو العظام، وفي بعض الأمراض الجلدية والتقرحات. وتعمل أيضًا على تطهير الجروح والمساعدة على التئامها، وتعالج التهابات جوف الفم وتسوّس الأسنان، وتعمل على مقاومة كل من الإجهاد، والتلوث البيئي؛ لوفرة مضادات الأكسدة فيها.

من أوجه الإعجاز العلمي في هذا النص القرآني الكريم:

إن القدرات الشفائية الهائلة لكلّ من عسل النحل، وشمعه، وغذاء ملكاته، وسمومه، وصموغه وما يحتويه من حبوب اللقاح، قد ثبتت بالدراسات الطبّية في القرنين الماضيين. وعليه فإن سبق القرآن الكريم بجمع ذلك كلّه من قبل أربعة عشر قرنًا في قول ربنا ﷻ: ﴿يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾، يعدّ وجهًا من أوجه الإعجاز العلمي فيه. وكذلك في سبق أحاديث المصطفى ﷺ في وصف ذلك، لممّا يؤكد لكلّ ذي بصيرة بأنّ القرآن الكريم هو كلام الله الخالق، ويشهد بالنبوة وبالرسالة للرسول الخاتم الذي تلقاه صلى الله وسلم وبارك عليه، وعلى آله وصحبه ومن تبع هداه ودعاه بدعوته إلى يوم الدين، وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.





الشكل (٦-٥): خلية النحل.





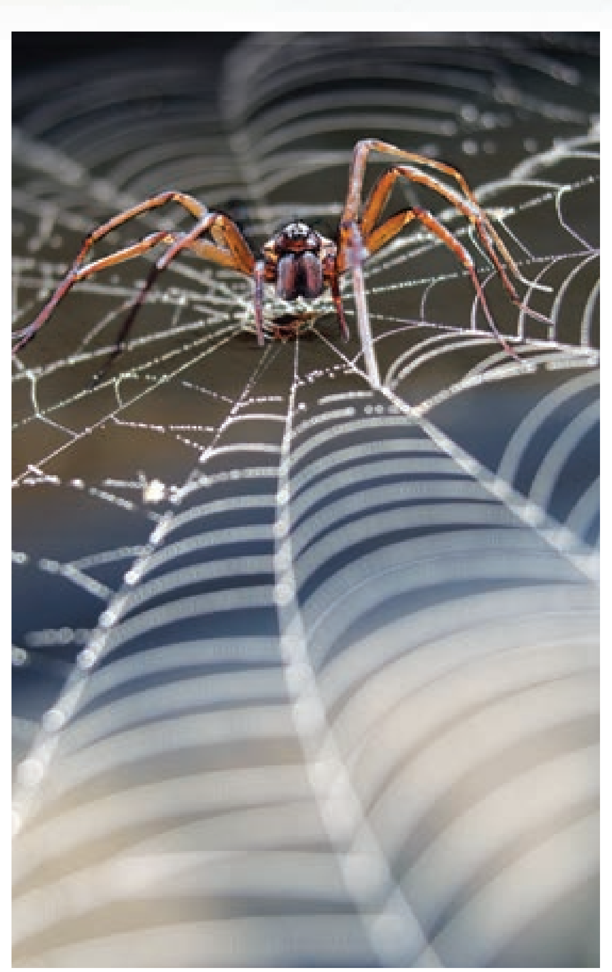
بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿مَثَلُ ٱلَّذِينَ ٱتَّخَذُواْ مِن دُونِ ٱللَّهِ أَوۡلِيَآءَ كَمَثَلِ ٱلۡعَنكَبُوتِ ٱتَّخَذَتۡ بَيۡتٗاۖ وَإِنَّ أَوۡهَنَ ٱلۡبُيُوتِ لَبَيۡتُ ٱلۡعَنكَبُوتِۖ لَوۡ كَانُواْ يَعۡلَمُونَ﴾ [العنكبوت: ٤١].

يؤكد النصّ القرآني الكريم كلًّا من الضعف المادي والمعنوي للذين اتخذوا من دون الله أولياء، ويشبه حالهم بحال بيت العنكبوت، تلك الحشرة التي لا حماية ولا وقاية لها في بيتها الواهن الضعيف، الذي لا يدفع عنها حرًّا ولا بردًا، ولا مطرًا ولا أذى، فبيوت العنكبوت التي تبنيها الأنثى لسكناها، بيوت دقيقة الصنع؛ لأنها مكوّنة من خيوط على درجة فائقة من الرقة، تتشابك مع بعضها، تاركة مسافات كبيرة فيما بينها، وهذا ممّا يجعل نسيجها أضعف من نسيج أي بيت مادي يتخذه أي حيوان آخر مأوى له.

بالإضافة إلى أنّ هذا البيت يفتقر إلى المودة والرحمة التي يقوم عليها كل بيت سعيد؛ وذلك لأن الأنثى تقضي على زوجها بمجرد إتمام عملية الإخصاب. وليس هذا فقط، بل إنها قد تلتهم صغارها دون أدنى رحمة، وقد يلتهم الصغار بعضهم، دون أدنى رحمة كذلك، وهذا يجعل من بيت العنكبوت أكثر البيوت تعاسة، ولذلك ضربت الآية الكريمة به المثل في الوهن والضعف، وشبهت الذين يلجأون لغير الله بالذي يلجأ لهذا البيت الضعيف، الواهن وهنًا ماديًّا ومعنويًّا، فلا يكاد أن يكون ملجأً آمنًا له.

والعنكبوت حيوان من شعبة مفصليات الأقدام (Phylam Arthropoda)، ومن طائفة العنكبيات (Class Arachnida)، ورتبة العناكب أو العنكبوتيات (Order Araneida) مع عدد من الرتب الأخرى التي تشمل مجموعات العقارب والفراش، والقراد.



الشكل (٧-١): العنكبوت وجزء من بيته.



يتركب جسم العنكبوت (Spider) من المقدمة، التي يلتحم فيها الرأس مع الصدر، والتي تحمل أربعة أزواج من الأقدام؛ زوجين من اللوامس، وزوجين من القرون الكلابية (Chelicerae) على هيئة الكماشة أو المخالب، التي تحتوي على غدد السم ويتركب أيضًا من المؤخرة غير المقسمة، وتشمل البطن الذي ينفصل عن مقدمة الجسم بخصر نحيل، وللعنكبوت عيون بسيطة يصل عددها إلى ثماني أعين، وله جلد سميك مغطًى بالشعر، ينسلخ عنه من سبع إلى ثماني مرات حتى يصل إلى اكتمال النضج.

العنكبوت حيوان مفترس، يعيش على أكل الحشرات، وله أكثر من أربعين ألف نوع، تتباين في حجومها (بين أقلّ من المليمتر والتسعين ملمترًا)، وتتباين كذلك في هيئاتها، وألوانها، وتجدر الإشارة إلى أنّ معظم العناكب يعيش حياة بريّة، فردية في الغالب إلا في حالات التزاوج وفقس البيض عن الذرية، حيث تمتدّ البيئة التي تعيش فيها العناكب من مستوى سطح البحر إلى ارتفاع خمسة آلاف متر فوق مستوى سطح البحر. ولأنثى العنكبوت ثلاثة أزواج من نتوءات بارزة ومتحركة في أسفل البطن، لها ثقوب دقيقة يخرج منها السائل الذي تصنع منه خيوط نسيج البيت الذي تسكنه، ولذلك تُعرف هذه النتوءات البطنية باسم (**المغازل**)، حيث تجف المادة السائلة التي تخرج من المغازل إلى خارج جسم العنكبوت بمجرد تعرّضها للجو، وتنشأ من جفافها خيوط متعددة الأنواع والأطوال والشدة، ومما تجدر الإشارة إليه أن العنكبوت يمكث في بيته الذي يزاول فيه أنشطته جميعها، وقد يتخذ له مخبأ غير البيت، يرتبط به بخيط يعرف باسم (**خيط المصيدة**)، يصطاد به فريسته.

من الدلالات العلمية في الآية الكريمة

أولًا: في قوله ﷻ: ﴿مَثَلُ ٱلَّذِينَ ٱتَّخَذُواْ مِن دُونِ ٱللَّهِ أَوۡلِيَآءَ﴾ يستنكر الله ﷻ لجوء نفر من عباده إلى غيره، وهو رب هذا الكون ومليكه، خالقه ومدبر أمره، والمخلوقون جميعًا لا يملكون من أمر هذا الوجود شيئًا، فيشبههم النصّ الكريم بالعنكبوت التي اتخذت بيتًا واهنًا ضعيفًا لا يحميها من تقلبات الجو، ولا من نوازل الدهر لضعفها المادي والمعنوي وكذلك المشركون.

ثانيًا: في قوله ﷻ: ﴿كَمَثَلِ ٱلۡعَنكَبُوتِ﴾ إن لفظة (العنكبوت) في المعاجم العربية اسم للواحدة المؤنثة المفردة، والجمع (العناكب) وتسمية السورة الكريمة بصياغة الإفراد (العنكبوت)، يشير إلى الحياة الفردية لهذه الدويبة (الدابة الصغيرة)، فيما عدا لحظات التزاوج، وأوقات فقس البيض، وذلك في مقابلة كل من سورتي النحل والنمل اللتين جاءت التسمية فيهما بالجمع للحياة الجماعية لتلك الحشرات.

ثالثًا: في قوله ﷻ: ﴿ٱتَّخَذَتۡ بَيۡتٗاۖ﴾: في النصّ الكريم إشارة واضحة إلى أن الذي يبني بيت العنكبوت أساسًا هي أنثى العنكبوت، فإناث العناكب تحمل في جسدها غددًا لإفراز المادة الحريرية التي ينسج منها بيت العنكبوت، ومن الممكن أن يشترك الذكر في بعض الأوقات بالمساعدة على عمليات التشييد، أو الترميم، أو التوسعة للبيت، ولكن يبقى الدور الرئيس في البناء للأنثى، من هنا كان من أوجه الإعجاز العلمي في الآية الكريمة قول الحق ﷻ: ﴿ٱتَّخَذَتۡ بَيۡتٗاۖ﴾.

رابعًا: في قوله ﷻ: ﴿وَإِنَّ أَوۡهَنَ ٱلۡبُيُوتِ لَبَيۡتُ ٱلۡعَنكَبُوتِۚ لَوۡ كَانُواْ يَعۡلَمُونَ﴾: يُعدّ بيت العنكبوت من الناحية المادية البحتة أضعف بيت على الإطلاق؛ وذلك لأنه مكوّن من مجموعة خيوط حريرية غاية في الدقة تتشابك، مع بعضها، تاركة مسافات بينية كبيرة في أغلب الأحيان، وبسبب تلك المسافات الكبيرة، فإن خيوط بيت العنكبوت لا تقي من حرارة شمس الصيف، ولا من برد الشتاء، ولا تحدث ظلًّا كافيًا، ولا تقي من مطر هاطل، ولا من رياح عاصفة، ولا من أخطار المهاجمين، حيث إن خيوط بيت العنكبوت حريرية دقيقة جدًّا، يبلغ قطر الواحد منها في المتوسط ثلاثة من ألف جزء من المليمتر، أو جزءًا من أربعة آلاف جزء من سمك الشعرة العادية في رأس الإنسان.

وعلى الرغم من دقتها الشديدة، فإن خيوط بيت العنكبوت أقوى بخمس مرات (أي مقاومة الشدّ لها أكبر خمس مرات) من نظيرها من الصلب، إذا نسبت تلك المقاومة لوحدة الوزن من الخيط المختبر.

وقد أثبتت الدراسات الحديثة أن الخيط من حرير عنكبوت (Spider silk) من نوع نيفيلا (Nephila)، وهو من مجموعة الحائك الدوار (Orb-weaver)، يمتاز بمقاومة شدّ عالية جدًّا، تصل إلى ضعف مقاومة الشدّ لمثيله المصنوع من المادة المعروفة باسم **كيفلار** (**Kevlar**)، وهي

مـادة ذات أسـاس بترولـي، تسـتخدم في صـناعة الصـديرية الواقية من طلقات الرصـاص، إضـافة إلى أنه أخف من الكيفلار.

يعـد الحريـر الـذي تصـنع منـه خيـوط بيت العنكبـوت واحـدًا مـن أقـوى المـواد الموجـودة علـى سـطح الأرض؛ لأنـه يتحمّـل شـدًّا يصـل إلـى (٤٢,٠٠٠) كيلـو جـرام علـى السـنتيمتر المربـع، الأمـر الـذي أكسـبه قابليـة هائلـة للمطّ (Stretching)، ممّـا أعطاهـا قـدرة هائلـة علـى الإيقاع بالفريسة من الحشرات دون أن تتمزق.

تبني أنثـى العنكبوت بيتها من ضـفائر تضـمّ الواحـدة منها عـددًا من هـذه الخيـوط المجدولة جدْلًا قويًّا، ولذلك قال ربنـا ﷻ: إن أوهن البيوت، ولـم يقـل أوهـن الخيـوط، ويبقـى بيـت العنكبوت مـن الناحية الماديـة أوهـن البيوت وأضـعفها على الإطلاق، على الرغم من شدة خيوطه.

وهو أيضًـا أوهن البيوت من الناحية المعنوية؛ لأنه بيت محروم مـن معاني المـودة والرحمة، التي يقوم على أساسـها كلّ بيت سعيد، فالأنثى في بعض أنواع العنكبوت تقضـي علـى ذكرها بمجـرد إتمام عمليـة الإخصـاب، وذلك بقتلـه وافتراس جسـده؛ لأنها أكبـر حجمًـا وأكثر شراسـة منه، وفـي بعض الأنـواع الأخرى تمـوت الأنثى بعـد إتمام إخصـاب بيضها الذي عادة ما تحتضنه في كيس من الحرير، حتى يفقس وتخرج صغار العناكب (Spiderlings)، وتكبر بعض الشـيء، فتجد نفسـها في مكان شديد الازدحام بالأفراد داخل كيس البيض، فيبدأ الإخوة

الشكل (٧-٤): عنكبوت يقوم ببناء بيته.

الأشـقاء في الاقتتال من أجل الطعـام، أو من أجل المكان، أو من أجلهما معًـا، فيقتل الأخ أخاه وأخته، وتقتـل الأخـت أختهـا وأخاهـا، وعلى ذلك ضـرب الله ﷻ المثل في الوهن والضـعف ببيت العنكبوت؛ لافتقـاره إلـى أبسـط معانـي التراحم بيـن الزوج وزوجه، والأم وصـغارها، والأخ شـقيقه وشـقيقته، والأخت وأختها وأخيها..!!

خامسًا: في قوله ﷻ: ﴿لَوۡ كَانُواْ يَعۡلَمُونَ﴾ تأكيد أنّ كل من يلجأ إلـى غير الله ﷻ، جاهل بحقيقة أنّ الله ﷻ رب هذا الكون ومليكه، خالقه ومدبر أمره، وأنه لا سلطان لمخلوق بجوار سلطان الله، ولو علم المشركون ذلك ما اتخذوا من دون الله أولياء أبدًا؛ لأن أولياءهم لا يستطيعون نفعهم بشيء.

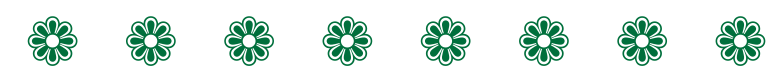
من أوجـه الإعجاز العلمـي في الآية الكريمة:

إن تشـبيه لجوء المشـركين إلى غير الله ﷻ بلجوء أنثى العنكبـوت إلى بيتها، هو تشـبيه معجز؛ لأن بيت العنكبوت لا يقيها من حرارة الصـيف، ولا من برد الشتاء، ولا يحميها من تقلبات الجو، ولا من أخطار المهاجمين. وكذلك كلّ ما عُبِدَ من دون الله لا يملك لعابـده نفعًا ولا ضـرًّا؛ لأن الله ﷻ هو رب هذا الكون ومليكه، خالقه ومدبر أمره، والمخلوقون جميعًـا لا يملكون مـن أمرهم شـيئًا، ولا مـن أمور غيرهم، فلا ملجأ ولا منجى من الله إلا إليه.

أمّا ذكر العنكبوت بالإفراد، فيشير إلى الحياة الفردية التي تعيشـها هذه الدويبة، والإشـارة إليها بالتأنيـث (اتخذت بيتًـا) تأكيد أن الـذي يبني بيت العنكبـوت هي الأنثى، وهذا صـحيح. ووصـف بيتها بأنه أوهن البيوت وصـف فائق الدقة من الناحيتين المادية والمعنويـة، فهو من الناحيـة المادية مكون من خيوط دقيقة متعارضـة ومتشـابكة، تاركة بينها مسـافات مفتوحـة كبيـرة، لا تعطي ما فـي داخلها أدنى قـدر من الوقايـة أو الحماية، علـى الرغم من قوة تلـك الخيوط، ثـم إن هـذا البيت محـروم من معاني المـودة والرحمـة؛ وذلك لأن الأنثـى تفترس زوجها بمجرد إخصابها، وكذلك صـغارها يقتتلون بعد فقس البيض، فيقضي بعضهم على بعض.

ولو كان المشـركون الذين اتخذوا من دون الله أولياء يعلمـون هذه الحقائق ما اتخذوهـم أبدًا؛ لأن أولياءهم لا يسـتطيعون نفعهم بشيء كما لا يستطيع بيت العنكبوت نفع ما في داخله بشـيء، ولجأوا إلى الله ﷻ فـي عبودية خالصـة، وضـراعة صـادقة، ولكنهم لا يعلمون ذلك، ومـن جهلهم لجأوا إلى غير الله عسـى أن ينفعوهم بشـيء، وهم لا يقدرون على ذلك، أو أن يقرّبوهم إلى الله زلفى، والله ﷻ أغنى الشركاء عن الشرك.

هذه الحقائق لم تكن معروفـة لأحد من الخلق قبـل بعثـة رسـول الله ﷺ، وورودهـا فـي كتـاب الله وهـو كتاب أُنـزل على نبـي أمّي ﷺ، فـي أمة كانت غالبيتها السـاحقة من الأميين مـن قبل ألف وأربع مئة سـنة، يُعـدّ سـبقًا علميًّا، لا يمكـن لعاقل أن يتصـوّر له مصـدرًا غير الله الخالق الذي أنزل القرآن الكريـم بعلمـه على خاتـم أنبيائه ورسـله، وحفظه بعهده الـذي قطعه علـى ذاته العليـة، بلغة وحيه نفسـها (اللغة العربيـة)، وحفظـه على مدى أربعة عشـر قرنًا أو يزيد، وتعهد بهذا الحفظ تعهدًا مطلقًا إلـى أن يرث الله الأرض ومـن عليها، وبذلك يبقى هـذا الكتـاب العزيز حجـة على النـاس كافة إلى يوم الدين، ويبقى ما فيه من الحقّ شـاهدًا على أن القـرآن الكريم هـو كلام الله الخالق، وشـاهدًا بالنبوة وبالرسالة للرسول الخاتم الذي تلقاه ﷺ.





الشكل (٧-٥): بيت العنكبوت.





٨

بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ ضُرِبَ مَثَلٞ فَٱسۡتَمِعُواْ لَهُۥٓۚ إِنَّ ٱلَّذِينَ تَدۡعُونَ مِن دُونِ ٱللَّهِ لَن يَخۡلُقُواْ ذُبَابٗا وَلَوِ ٱجۡتَمَعُواْ لَهُۥۖ وَإِن يَسۡلُبۡهُمُ ٱلذُّبَابُ شَيۡـٔٗا لَّا يَسۡتَنقِذُوهُ مِنۡهُۚ ضَعُفَ ٱلطَّالِبُ وَٱلۡمَطۡلُوبُ ﴾ [الحج: ٧٣].

في الآية القرآنية الكريمة ينادي الله سبحانه وتعالى على المشركين من عباده، بأنه ضرب لهم مثلًا لما يعبدون من دونه، ويطالبهم بأن يتدبّروه ويعقلوه، وهو أنّ الأصنام التي عبدوها من دون الله أو التي أشركوها في عبادته، لن تقدر على خلق ذبابة - على ضعفها - و إن اجتمعوا على ذلك، فإذا كان هذا الذي هو واحد من أضعف الحيوانات لا تقدر الأصنام - ولا غيرها مما أشركتم بها - على خلق مثله، أو حتى على دفع أذيته، فكيف يجوز أن تُعبد من دون الله؟

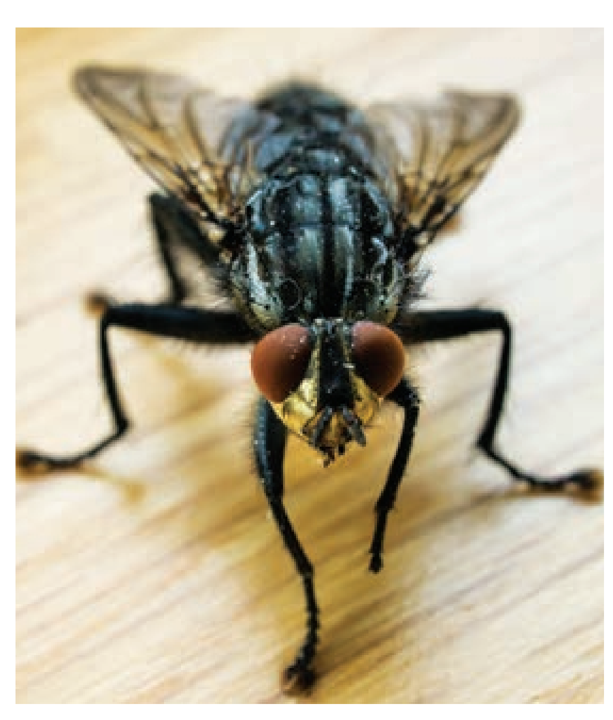
فلو سلب الذباب شيئًا من الطيب الذي كانوا يطيبون به الأصنام، لما استطاعت تلك الأصنام استرجاعه من الذباب على الرغم من ضعفه، فقد ضعف العابد للصنم الذي يطلب الخير منه، وضعف الصنم عن الدفاع عن ذاته، وضعف الذباب بفطرته، وكلّ من هؤلاء ضعيف لا يملك من أمره شيئًا.

من الدلالات العلمية في الآية الكريمة

أولًا: في قوله سبحانه وتعالى: ﴿إِنَّ ٱلَّذِينَ تَدۡعُونَ مِن دُونِ ٱللَّهِ لَن يَخۡلُقُواْ ذُبَابٗا وَلَوِ ٱجۡتَمَعُواْ لَهُۥ﴾.

من الثابت علميًّا أن البشرية كلّها عاجزة كل العجز عن خلق خليّة حيّة واحدة في زمن التقدّم العلمي والتقني المذهل الذي نعيشه، وعليه فإنها أكثر عجزًا عن خلق ذبابة واحدة.

جسد الذبابة مكوّن من ملايين الخلايا المتخصّصة، الموزّعة في أنسجة متخصّصة، وفي أجهزة متعددة تعمل في توافق تام من أجل حياة هذه الحشرة الصغيرة.



الشكل (٨-١): ذبابة تستعد للطيران.



ينقسم جسم الذبابة إلى رأس، وصدر، وبطن، وجسمها مكون من حلقات مغطاة بزغب كثيف.

والذبابة مزوّدة بثلاثة أزواج من الأرجل، وبأقدام مغطاة أيضًا بزغب كثيف على هيئة الخفّ، تفرز موادّ لاصقة تعين الذبابة على الالتصاق بأي سطح من الأسطح بهيئة معتدلة أو مقلوبة، كالتصاقها بأسقف الغرف.

في جسم الذبابة أكثر من مئة ألف خلية عصبية، متخصّصة بالتحكم في تحرّكات تلك الحشرة الضعيفة، حيث ترتبط هذه الخلايا العصبية (Nerve cells or Neurons) بثمانية وثلاثين زوجًا من العضلات، منها سبعة عشر زوجًا لحركة الجناحين، وواحد وعشرون زوجًا لحركات الرأس.

وللذبابة زوج من العيون المركبة (A pair of compound eyes)، التي تتكوّن الواحدة منهما من أربعة آلاف عُيَيْنَة سداسية، يتصل بكل واحدة منها ثمانية خيوط عصبية مستقبلة للضوء، بمجموع ثمانية وأربعين ألف خيط عصبي للعين الواحدة، حيث يمكنها معالجة مئة صورة في الثانية الواحدة.

ثانيًا: في قوله ﷻ: ﴿وَإِن يَسْلُبْهُمُ ٱلذُّبَابُ شَيْـًٔا﴾.

(الاستلاب) في اللغة هو الاختلاس، والسلب هو نزع الشيء من الآخرين على القهر.

والإعجاز العلمي واللغوي في استخدام القرآن الكريم تعبير: ﴿وَإِن يَسْلُبْهُمُ ٱلذُّبَابُ شَيْـًٔا﴾، يتضح في أنّ الذباب يختلس ما يأخذه من أشربة وأطعمة الناس اختلاسًا، وينتزعها منهم انتزاعًا على القهر، لعجزهم عن مقاومته في أغلب الأحوال.

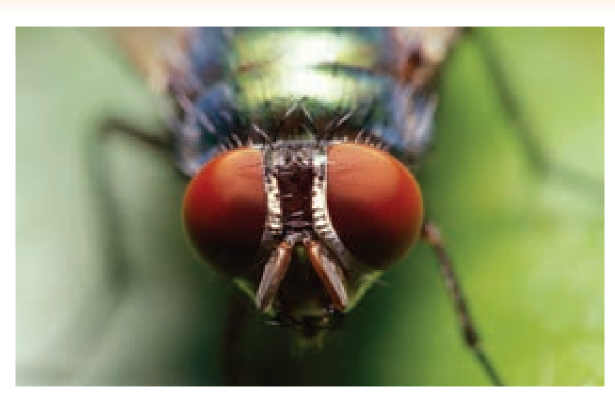
فالذبابة المنزلية تبدأ في الاستعداد للطيران بتحديد العضلات التي سوف تستخدمها، ثم تأخذ

وضع التأهب للطيران، وذلك بتعديل وضع أعضاء التوازن في الجهة الأمامية من الجسم حسب زاوية الإقلاع، واتجاه وسرعة الريح، ويتمّ ذلك بوساطة خلايا حسّية خاصة موجودة على قرون الاستشعار في مقدمة رأس الذبابة، حيث إنّ هذه العمليات المعقدة لا تستغرق أكثر من واحد من مئة من الثانية.

من الغريب أن الذبابة لها قدرة على الإقلاع عموديًّا من المكان الذي تقف عليه، فضلًا عن أنّ لها القدرة على المناورة بالحركات الأمامية والخلفية والجانبية بسرعة فائقة لتغيير مواقعها، وتستطيع الذبابة بعد طيرانها زيادة سرعتها إلى عشرة كيلو مترات في الساعة، علاوة على أنها تسلك في طيرانها مسارًا متعرّجًا، ثمّ تحط بكفاءة عالية على أي سطح بصرف النظر عن هيئته، أو ارتفاعه، أو استقامته أو انحداره، أو ملاءمته أو عدم ملاءمته لنزول شيء عليه.

وللذبابة جناحان ملتصقان مباشرة بصدرها بوساطة غشاء رقيق جدًّا مندمج مع الجناح، ويمكن لأي من هذين الجناحين أن يعمل بصورة مستقلة عن الآخر، وإن كانا يعملان معًا في أثناء الطيران على محور واحد إلى الأمام أو إلى الخلف.

يدعم الجناحين نظام معقد من العضلات، يعينهما على أن يتمّا إلى مئتي خفقة في الثانية الواحدة (كما هو الحال في الذباب الأزرق)، حيث تستطيع الذبابة أن تستمرّ على هذا المعدل من الخفق لمدة نصف الساعة، وأن تتحرك به لمسافة ميل كامل.



الشكل (٨-٢): عينا الذبابة المركبتان اللتان تساعدانها على الطيران والتوجه للهدف.

تنقل أجهزة الحسّ الموجودة تحت أجنحة الذبابة وخلف رأسها، معلومات الطيران إلى دماغها باستمرار، حيث تنتقل المعلومات من الدماغ على هيئة أوامر فورية إلى العضلات لتوجيه الأجنحة في الاتجاه الصحيح.

ويعين الذبابة على الطيران والتوجه إلى الهدف أيضًا عينان مركبتان، لا يزيد حجم الواحدة منهما على نصف المليمتر المكعب، تتكوّن كلّ عين منهما من عدة آلاف من العيينات السداسية (٤٠٠٠ في الذبابة المنزلية)، لها القدرة على الرؤية في الاتجاهات جميعها (مدى الرؤية ٣٦٠ درجة)، وكل واحدة من هذه العيينات مرتبطة بثمانية أعصاب مستقبلة للضوء، اثنان منها للألوان، وستة متخصصة في ضبط تحركات الذبابة، ويُقدر مجموع الخيوط العصبية في الواحدة من عيني الذبابة بـ (٤٨) ألف خيط عصبي، يمكنها معالجة أكثر من مئة صورة في الثانية الواحدة، هذا بالإضافة إلى مئة ألف خلية عصبية متخصصة بالتحكم في حركة الذبابة من أعلى إلى أسفل وبالعكس، ومن الأمام إلى الخلف وبالعكس.

كل ذلك يعين الذبابة على الانقضاض على الشراب أو الطعام، فتحمل منه بوساطة كل من فمها والزغب الكثيف المتداخل الذي يغطي جسمها ما تحمل، ثم تهرب مبتعدة في عملية اختلاس حقيقية، وذلك يشرح لمحة الإعجاز اللغوي والعلمي في قوله ﷻ : ﴿وَإِن يَسْلُبْهُمُ ٱلذُّبَابُ شَيْـًٔا لَّا يَسْتَنقِذُوهُ مِنْهُ ضَعُفَ ٱلطَّالِبُ وَٱلْمَطْلُوبُ﴾.

ثالثًا: في قوله ﷻ: ﴿لَّا يَسْتَنقِذُوهُ مِنْهُ﴾.

يعرف العلماء اليوم من أنواع الذبابة الحقيقية المجموعة في رتبة ثنائيات الأجنحة (Dipetra) قرابة مئة ألف نوع، تنتشر انتشارًا هائلًا في مختلف بيئات الأرض، وتسيطر على مساحات شاسعة من أماكن انتشارها سيطرة كاملة، فمن حيث الانتشار على الأرض تأتي الحشرات في المقام الأول بين مختلف مجموعات الأحياء، ويأتي الذباب في المرتبة الثالثة بعد كل من النمل والبعوض.

تضع الذبابة قرابة (٧٥ - ١٥٠) بيضة في المرة الواحدة في المتوسط، ولولا التوازن الدقيق الذي وضعه ربنا ﷻ بين مختلف مجموعات الأحياء، لغطت جيوش الذباب سطح الأرض بالكامل، وجعلت الحياة عليها مستحيلة. ومن عظيم حكمة الله ﷻ أنّه يسلط من مخلوقاته ما يستهلك أغلب بيض الذباب بوصفه طعامًا، مثل النمل وبعض الطيور؛ لأن من أنواع الذباب ما يتكاثر بمعدلات كبيرة، بحيث لو قُدِّر لبيضها كلّه أن يفقس، وأن يعيش كلّ ما يخرج منه ويتوالد، لنتج من الزوج الواحد من الذباب خلال فصل واحد من فصول السنة ما تعداده يفوق الرقم عشرة مسبوقًا بخمسة وعشرين صفرًا، وهو ما يكفي لتغطية أستراليا كلها بسمك (١١) مترًا.

يتغذى الذباب عادة على النفايات المختلفة، وعلى أشربة الناس وأطعمتهم، فالذبابة المنزلية تتذوق الشراب أو الطعام بمجرد أن تحطّ عليه، وذلك بوساطة خلايا حسّاسة منتشرة في كل من شفتيها وأقدامها، فإن راقها ذلك، سلبت منه ما تستطيع، وأسرعت بالهرب، وإن كان ما سلبته الذبابة شرابًا امتصته بوساطة خرطومها، ليصل إلى جهازها الهضمي المزوّد بالقدرة على إفراز الإنزيمات القادرة على هضمه وتمثيله في الحال، وبذلك لا يمكن استرجاعه منها أبدًا.

أما إذا كان الطعام صلبًا، فإنّ الذبابة المنزلية تفرز عليه عددًا من الإنزيمات والعصائر الهاضمة بالإضافة إلى لعابها الذي يذيبه تمامًا، وهنا تبدأ الذبابة في امتصاصه بخرطومها وبأجزاء فمها ذات الطبيعة الإسفنجية، وهضمه وتمثيله في الحال.

هذا بالإضافة إلى أن جسم الذبابة مغطى بزغب كثيف متداخل يغطي كلًّا من رأسها، وصدرها، وبطنها، وأرجلها الست، وأقدامها، وجناحيها، فإذا غطت نفسها في سائل من السوائل أو مسحوق من المساحيق، حمل هذا الزغب منه ما لا يمكن استنقاذه أبدًا.

أخرج الإمام البخاري عن رسول الله ﷺ أنه قال: «**في أحد جناحي الذباب سم، وفي الآخر شفاء، فإذا وقع في الطعام، فامقلوه فيه، فإنه يقدم السم، ويؤخر الشفاء**»[٦].

أجرى العلماء في العصر الحديث دراسة حول الذباب، فوجدوا أنه يحمل على جسمه كمّيات ضخمة من الفيروسات والبكتيريا القاتلة، وعلى

الرغم من ذلك لا يتأثر بها؛ وذلك لوجود مناطق أخرى على جسده تحمل كمّيات من المضادات الحيوية.

رابعًا: في قوله ﷻ:

﴿ضَعُفَ ٱلطَّالِبُ وَٱلْمَطْلُوبُ﴾.

الطالب في الآية الكريمة هو المسلوب الذي سلبه الذباب شيئًا مما هو له، والمطلوب هو الذباب السالب.

وسواء المسلوب الإنسان كان أم المعبود من دون الله (صنمًا كان أو بشرًا، أو نظامًا، أو قيمًا أو أوضاعًا معينة)، فإنهم جميعًا عاجزون عن خلق خلية حيّة واحدة من ذبابة واحدة، فما بالنا بمئة ألف نوع من أنواع الذباب، يُمثّل كلّ نوع منها ببلايين البلايين من الأفراد!.

وسواء الطالب كان هو المشرك من بني آدم، يطلب حاجته التي عجز عن تحقيقها من الصنم الذي أشرك به، والمطلوب هو الصنم، فإنه عاجز عن إعطاء سائله من بني آدم حاجته التي سألها منه، وكلاهما عاجز كل العجز عن خلق خلية حية واحدة، فضلًا عن ذبابة كاملة، هذا بالإضافة إلى أن كليهما عاجز كلّ العجز عن استرداد ما يسلبه الذباب منه، سواء ذلك طيبًا كان، أم طعامًا، أم شرابًا.

ولذلك جاءت الآية الآتية بقول الحق ﷻ:

﴿مَا قَدَرُواْ ٱللَّهَ حَقَّ قَدْرِهِۦٓ إِنَّ ٱللَّهَ لَقَوِىٌّ عَزِيزٌ﴾

[الحج: ٧٤].



الشكل (٨-٣): ذبابة منزلية تتذوّق طعام البشر وشرابهم.

من أوجه الإعجاز العلمي في الآية الكريمة:

يتحدّى القرآن الكريم الإنسان الكافر أو المشرك، وما يعبد من دون الله من وثن أو بشر أو نظام بخلق ذبابة واحدة، ويسبق القرآن الكريم المعارف المكتسبة جميعها في تأكيد أنّ الخلق أجمعين عاجزون عن استرجاع ما يسلبه الذباب منهم من طعام أو شراب، فعندما يحطّ الذباب



الشكل (٨-٤): خراطيم الذباب التي تساعدها على امتصاص الغذاء والشراب لتوصله إلى الجهاز الهضمي.

على شيء من ذلك، فإن كان سائلًا سلب قطرة منه وأوصلها فورًا إلى جهازه الهضمي، الذي يمتصّها ويحولها إلى جهازه الدوري ومنه إلى مختلف خلاياه، وإن كان مادة صلبة، صبّ عليها لعابه وإنزيمات معدته وعصائرها الهاضمة، فيفككها فورًا ويذيبها، (يهضمها قبل أن يمتصّها) ويوصلها مهضومة إلى جهازها الهضمي، ومنه إلى جهازها الدوري ثمّ إلى مختلف خلايا جسم الذبابة، وعلى الفور يتحوّل جزء من هذا الطعام إلى طاقة، ويتحوّل جزء آخر إلى مكوّنات الخلايا والأنسجة، وإلى عدد من المركبات العضوية التي يستخدمها الجسم، والباقي يكون على هيئة فضلات تتخلص منها الذبابة، وعلى ذلك فلا سبيل أبدًا أمام الإنسان إلى استرجاع أي ممّا يسلبه الذباب منه، فتبارك الله أحسن الخالقين!.

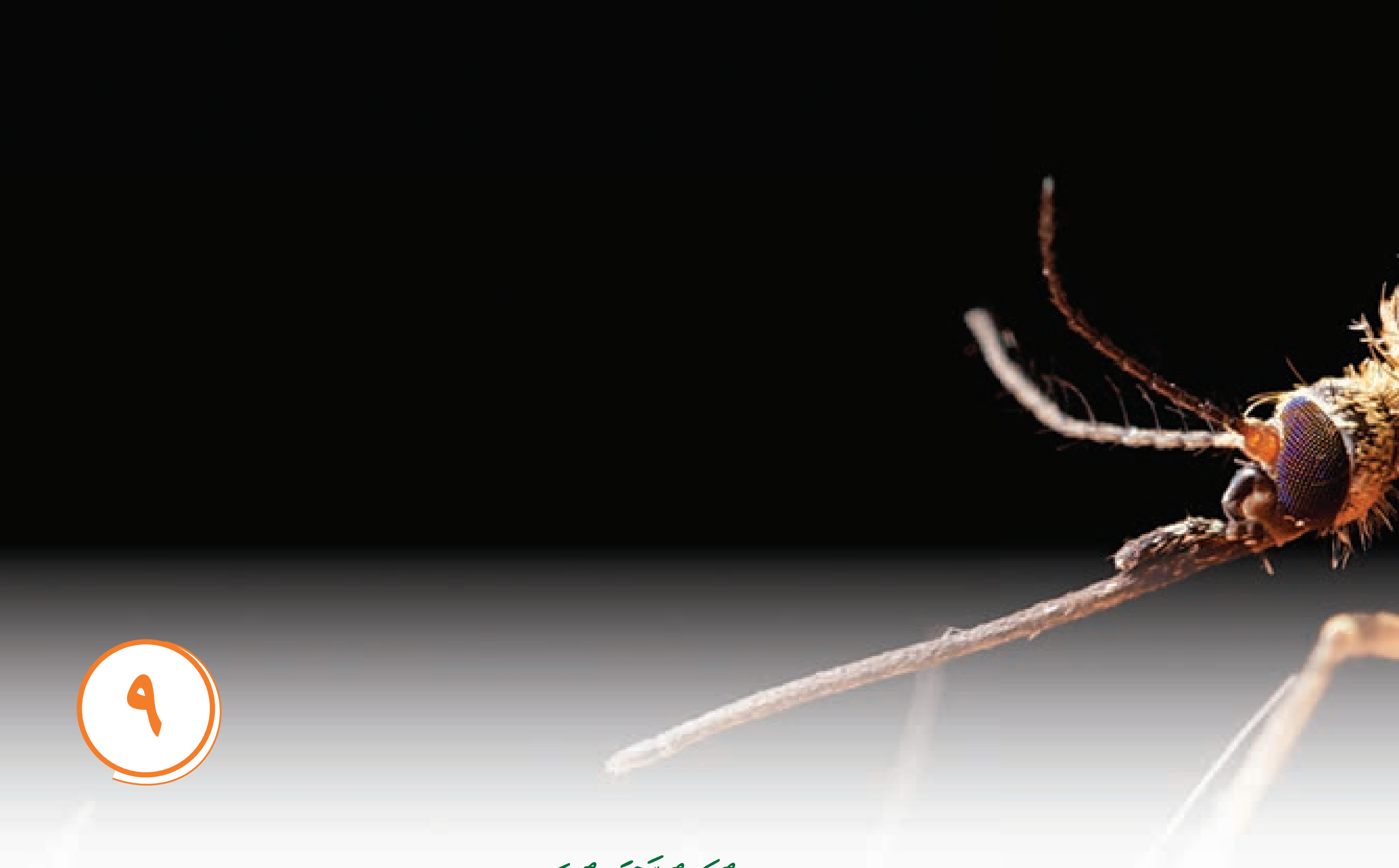


الشكل (٨-٥): أنواع مختلفة للذباب.



الشكل (٨-٦): ذباب يمتص طعامه.





٩

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

﴿ إِنَّ اللَّهَ لَا يَسْتَحْيِي أَن يَضْرِبَ مَثَلًا مَّا بَعُوضَةً فَمَا فَوْقَهَا ﴾

[البقرة: ٢٦]

يخبرنا النصّ القرآني الكريم أنّ كلّ خلق من مخلوقات الله ﷻ مهما تضاءل حجمه، هو دليل ناطق على استحقاق الله ﷻ وحده بالعبادة دون سواه، حتى وإن بدا هذا المخلوق متناهي الضآلة في الحجم؛ وذلك لأن الله ﷻ أودع فيه من طلاقة قدرته، ودقة صنعته، ما تحار فيه العقول، ولذلك فإنّ الله ﷻ لا يستحي أن يضرب مثلًا بالبعوضة، التي قد يعدُّها بعض الجهال مخلوقًا (ضعيفًا)، وذلك يدلنا على عظمة خلق البعوضة، حتى نكتشف بديع صنع الله فيها.



من الدلالات العلمية في الآية الكريمة

أولًا: يشمل النصّ الكريم ما فوق البعوضة حجمًا وما هو أقلّ منها، وما هو أشدّ منها خطرًا وما هو أهون منها. وتتجلى قدرة الله في الكائنات متناهية الضآلة في الحجم (الصغيرة جدًّا)؛ لأنها أبلغ من وضوحها في الكائنات العملاقة.

فمن الحشرات التي ضرب بها المثل في القرآن الكريم كلّ من البعوض، والذباب، والنحل، والنمل، والنمل الأبيض، والفراش، والجراد، والقمل، والمن، وضرب القرآن الكريم أيضًا المثل ببعض العناكب الصغيرة مثل العنكبوت.

ولما لم يكن في زمن الوحي من يدرك من الكائنات الحية ما هو أدقّ من البعوضة (كالفيروسات، والبكتيريا، والطحالب وغيرها من البدائيات، والأوليات (الطلائعيات)، والفطريات، وغير ذلك من الكائنات الدقيقة)، فقد جاءت الصياغة القرآنية المعجزة بقول الحق ﷻ: ﴿إِنَّ ٱللَّهَ لَا يَسۡتَحۡيِۦٓ أَن يَضۡرِبَ مَثَلٗا مَّا بَعُوضَةٗ فَمَا فَوۡقَهَا﴾ [البقرة: ٢٦].

أمّا تعبير (ما فوقها)، فيشمل المعنيين المتضادين معًا، أي ما يفوقها ضآلة في الحجم حتى لا يرى بالعين المجردة، وما يفوقها ضخامة في البنيان. ويشمل هذا التعبير القرآني أيضًا أخطار البعوضة، ويشمل كذلك أخطار غيرها من الكائنات الدقيقة التي لم تكن معروفة في زمن الوحي بالقرآن الكريم، ويشمل الكائنات التي تفوقها حجمًا.

استهان الناس قديمًا بالبعوضة لصغر حجمها، فاستنكر القرآن الكريم عليهم ذلك، واتخذها مثلًا يتحدّى به الكفار والمشركين قبل أن



يعرف دورها فــي نقل العديد مــن الأمراض الفتاكة بكل من الإنسان والحيوان.

فقد حصــل رونالد روســ عالــم الجراثيم في عام ١٩٠٢م على جائزة نوبل للعلوم؛ لأنه درس نوعًا من أنواع البعوض وهي (أنوبوليس)، واكتشــف أنها تنقل مرض الملاريا الذي فتك بعشرات الألوف من الناس.

فعالم جراثيم يمضــي ســنوات فــي المختبر، ويحصــل على أعلى جائــزة عالمية فقط لدراســته نوعًا من أنواع البعوض، فهل يســتحق هذا المخلوق الصغير أن يضرب الله ﷻ به مثلًا؟

ثانيًا: النص القرآني يشير إلى خطر البعوضة:

البعوضــة حشــرة ضــئيلة الحجم من ثنائيات الأجنحــة (Diptera)، تتبــع عائلــة ضــخمة مــن الحشرات تُعرف باسم **(Family Culicidae)**. التي تضــمُّ ما يزيد على ثلاثة آلاف وخمســ مئة نوع من البعوض، حيث إنها تأتي في المرتبــة الثانية تعدادًا بعد النمل، ويتراوح طول البعوضــة بين ثلاثة وتسعة مليمترات. ويتكوّن جسمها من رأس، وصدر، وبطن، ولها ثلاثة أزواج من الأرجــل الطويلة النحيلة، وزوج مــن الأجنحة الدقيقــة القوية والقــادرة على الخفق المتواصــل السريع، الذي يصــل إلى ست مئة خفقة في الثانية الواحدة. وللبعوضة قرنا استشعار (Two Antennae) فــي قمة الحســاسـية والكفــاءة، وعين البعوضــة عين مركبــة (Compound eye) تتألف من مئات العيينــات، مما يعطيها مدى رؤية واســعًا، وقــدرة هائلة علــى ملاحظــة الأجســام المتحركة. وممّا يتعيّن الإشــارة إليه أن الأجهزة جميعها كاملة في جسم البعوضــة على الرغم من ضــآلة حجمها، وتتغــذى أنثــى البعوض علــى دمــاء ذوي الدمــاء الحارة، ولذلك فإن لها فمًا ثاقبًا ماصًّــا تســتخدمه

في امتصاص الدم من الإنسان ومن كل حيوان ذي دم حار، عندما تغرس متقابها في جلده، فإنها تفرز لعابها الذي يحمل مركبات عضوية، يؤدي بعضها إلى احتقان الجلد، ويمنع بعضها الآخر الدم من التجلط حتى يسهل امتصاصه، أما ذكر البعوض، فيتغذى على رحيق الأزهار فقط.

تضع أنثى البعوض البالغة ما بين (٥٠-٢٠٠) بيضة في المرة الواحدة، فما ينجو من افتراس الحيوانات الأخرى من بيض البعوضة، قد يفقس بعد يوم أو يومين، أو يبقى في حالة كمون تمتدّ إلى أسبوعين أو يزيد، حيث إن ذلك يعتمد على عوامل كثيرة، منها: درجة الحرارة، ووفرة الماء؛ لأنه ضروري لفقس البيض ولحياة كلّ من اليرقات والعذارى.

تُعدّ أنثى البعوض وسيلة خطيرة لنقل العديد من مسببات الأمراض التي تصيب كلًّا من الإنسان والحيوان، وذلك من مثل: الملاريا (Malaria)، والملاريا الخبيثة، وداء الفيل، والحمّى الصفراء، والحمّى الدماغية، والحمّى الشوكية، والحمّى النازفة، ومرض حمّى أبي الركب (أو حمّى تكسير العظام أو حمّى الركب النازفة)، وحمّ الوادي المتصدع، ومرض دودة القلب، والالتهاب السحائي، والالتهاب المخّي، والالتهاب المخي الشوكي، وتنقل أنثى البعوض أيضًا أمراض ضعف المناعة (ومنها الإيدز)، أمّا من أخطر ما تحمله البعوضة، فهو فيروسات تغزو الجهاز العصبي للإنسان، مما قد يصيبه بعدد من الأمراض فائقة الخطورة، من مثل مرض التهاب الدماغ، والسحايا (Encephalomeningitis)، ومرض التهاب الدماغ والنخاع (Encephalomyelitis).

يصل عدد أنواع البعوض إلى ثلاثة آلاف وخمس مئة نوع، نختار منها الأنواع الثلاثة الآتية:

١. بعوضة الإنفيل (Anopheles): التي تنقل طفيل مرض الملاريا (مرض البرداء) وهذا الطفيل معروف باسم (**Plasmodium**)، وتنقل أيضًا طفيليات العديد من الأمراض الأخرى، مثل طفيل مرض الفيلاريا (**Filaria**) الذي يسبّب داء الفيل (**filariasis**)، وتنقل فيروس حمّى التهاب الدماغ المعروف باسم **الحمى الدماغية** (**Encephalitise**).

٢. بعوضة الكيولكس (Culex): التي تنقل كلًّا من طفيل مرض الفيلاريا، وفيروس الحمى الدماغية.

٣. البعوضة الزاعجة (Aedes): التي تنقل فيروسات الحمّى الصفراء (Yellow Fever)، والحمّى الدماغية، وحمّى الضنك (Dengue Fever) المعروفة باسم (**حمّى أبي الركب أو حمّى الركب النازفة أو حمّى تكسير العظام**).

ويصاب أكثر من (٢٠٠) مليون إنسان بالملاريا سنويًّا في أنحاء الأرض كلّها، أغلبهم في القارة الإفريقية، ويتوفى منهم قرابة المليون من الأفراد في كل عام، ممّا يجعل الملاريا من أكثر الأمراض انتشارًا في الأرض، وقد عجزت أكثر دول العالم تقدّمًا في مجال العلوم البحتة والتطبيقية عن مقاومة أخطار البعوضة.

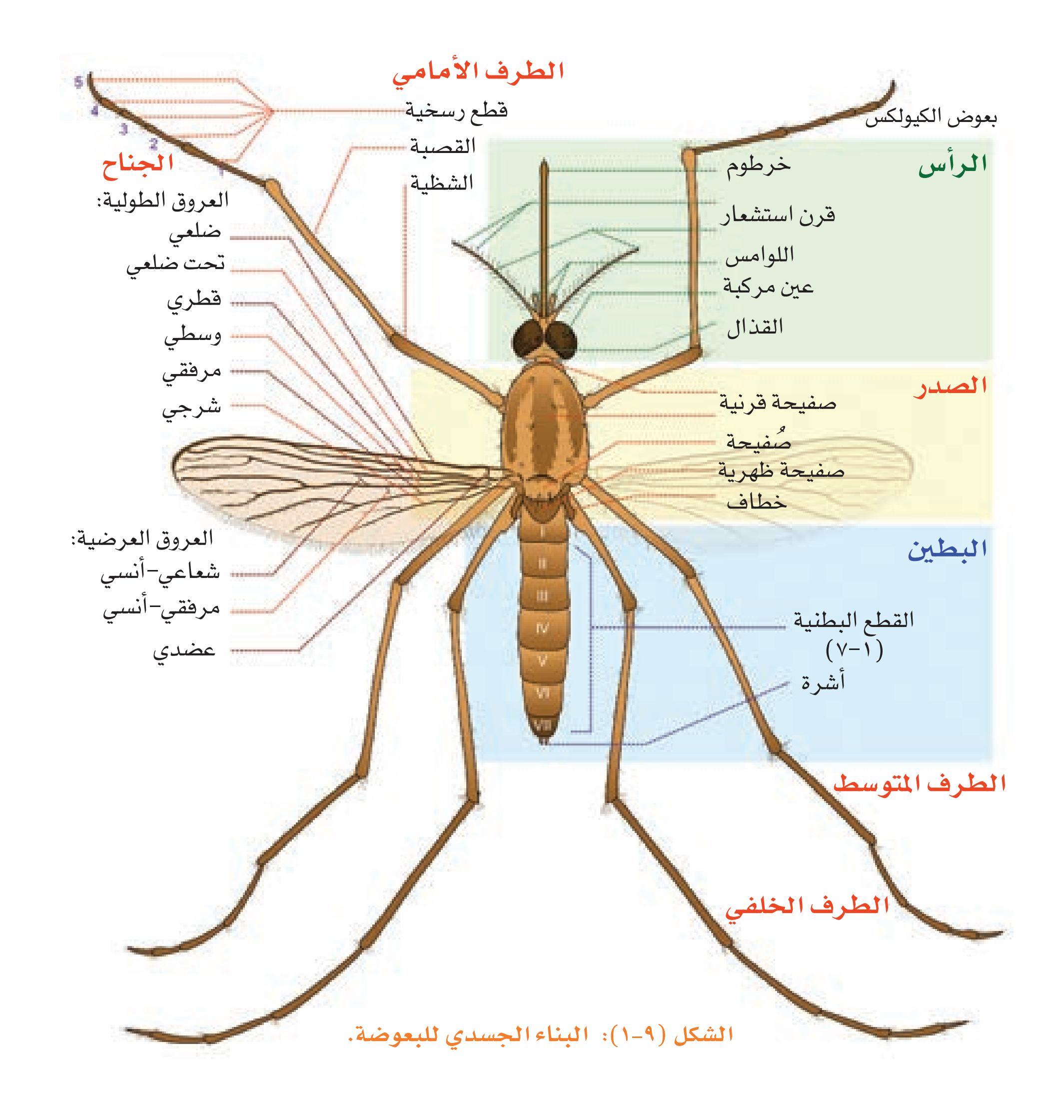
ثالثًا: النصّ القرآني يفيد أنّ أنثى البعوض وحدها هي الناقلة للأمراض، ومن ثمّ كانت مناط التحدي، فإفراد لفظ (بعوضة)، وتأنيثه في هذا النصّ القرآني المعجز، يشير إلى تمايز الأنثى عن الذكر في هذه الحشرة الخطيرة، وإلى تفرّد الأنثى وحدها - دون الذكر - بهذا الخطر الداهم،

وهي حقيقة لم يعرفها الإنسان إلّا في أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين (١٨٩٧ م - ١٩٠٠ م).

كذلك فإن تنكير لفظ (بعوضة)، وإيراد الاسم الموصول (ما) أيضًا منكرًا مرتين، يشير إلى تعدد أنواع البعوض، فضلًا عن شمول كلّ ما هو دونها وما هو فوقها حجمًا من مخلوقات، وكل ما هو دونها أو أكثر منها ضررًا من مخلوقات الله الأخرى.

من أوجه الإعجاز العلمي في الآية الكريمة:

هذه الحقائق عن أنثى البعوض وأخطارها لم تصل إلى علم الإنسان إلّا بعد جهود آلاف من العلماء، منذ نهاية القرن التاسع عشر إلى أوائل القرن العشرين، ولا تزال مستمرة حتى اليوم، وورود ضرب المثل بالبعوضة فما فوقها في هذه الآية القرآنية الكريمة، وبهذه الصياغة العلمية الشاملة والدقيقة، في كتاب أنزل من قبل ألف وأربع مئة سنة على نبي أميّ ﷺ، وفي أمّة كانت غالبيتها الساحقة من الأميين، لممّا يشهد للقرآن الكريم بأنه لا يمكن أن يكون صناعة بشرية، بل هو كلام الله الخالق، ويشهد للرسول الخاتم الذي تلقاه بالنبوة وبالرسالة، فصلى الله وسلم وبارك عليه، وعلى آله وصحبه ومن تبع هداه ودعا بدعوته إلى يوم الدين، والحمد لله رب العالمين.



الشكل (٩-١): البناء الجسدي للبعوضة.





١٠

بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿ خُشَّعًا أَبۡصَٰرُهُمۡ يَخۡرُجُونَ مِنَ ٱلۡأَجۡدَاثِ كَأَنَّهُمۡ جَرَادٞ مُّنتَشِرٞ ﴾ [القمر: ٧].

يشبه الله ﷻ الناس عندما يقومون من قبورهم في يوم البعث بالجراد المنتشر في الأرض، وهذا من أدق التشبيهات؛ لأن الناس سوف يخرجون من القبور (الأجداث) في يوم القيامة في حيرة كاملة من أمرهم، أبصارهم ذليلة خاشعة، لا يكادون يصدقون أنهم بعثوا من جديد، ولا يعرفون مصيرهم قبل الحشر وما فيه من العرض الأكبر أمام الله، والحساب والجزاء. ووصف الأبصار بالخشوع يشمل الكيان البشري كله؛ لأن آثار ذلة كلّ ذليل تتبين في عينيه أكثر من تبينها في سائر جسده، فأبصار الكفار والمشركين لحظة البعث تبدو عليها الذلة والانكسار والحيرة؛ لأنهم كانوا في الدنيا يتشككون في إمكانية البعث أو ينكرونه، فيفاجأون به حقيقة واقعة، عندما يخرجون من قبورهم في حيرة من أمرهم كأنهم جراد منتشر.



من الدلالات العلمية في الآية الكريمة

أولًا: مقدمة لازمة:

من ضوابط التعامل مع قضية الإعجاز العلمي في كتاب الله، تجنّب الدخول في القضايا الغيبية غيبة مطلقة، كالذات الإلهية، والعرش، والكرسي، والروح، والملائكة، والجن، ووقت قيام الساعة، والبعث، والحشر، والحساب والجزاء، والميزان، والصراط، والجنة والنار، وغير ذلك من أمور الغيب المطلق، التي يجب أن يتوقف فيها المسلم عند حدود ما أثبته القرآن الكريم، وفسّرته السنة النبوية المطهرة.

والتأكيد أن الآخرة لها من السنن والقوانين ما يختلف عن قوانين الدنيا اختلافًا كاملًا، فلا يجوز القياس على الآخرة بسنن الدنيا أبدًا، وإن كان الله ﷻ قد أبقى لنا في صخور الأرض، وفي صفحة السماء دلائل نراها تؤكد لنا حتمية فناء الكون، إلّا أنّ الكون سيفنى بأمر فجائي من الله لا يعلم وقته إلا هو ﷻ.

يستخدم علماء الكون الدلائل الحسّية الحالية لتأكيد حتمية وقوع الآخرة لا على وقت وقوعها، وعملية البعث وخروج الموتى من القبور كأنهم جراد منتشر عملية غيبية غيبة مطلقة، ولكننا نستعين هنا بهديه ﷺ لنفهم جانبًا من هذا الغيب، ولحكمة التشبيه بالجراد المنتشر.

ثانيًا: البعث في أحاديث رسول الله ﷺ:

يروى عن رسول الله ﷺ أقواله الآتية:

١. «**كل ابن آدم يأكله التراب إلا عجب الذنب، منه خلق، وفيه يركب**».[٧]



يبدأ خلق الجنين (The embryo) بالنطفة الأمشاج (أي المختلطة من كل من الحيوان المنوي والبويضة، وكل منهما يحمل نصف عدد الصبغيات، وباندماجهما يكتمل عدد الصبغيات المحدد للنوع)، التي تعرف باسم **اللقيحة** (**Zygote**).

تنغرس **اللقيحة** في بطانة الرحم في اليوم السادس من عمرها، حيث تبدأ في الانقسام على التوالي.

تتحوّل إلى قرص مكوّن من طبقتين من الخلايا: علوية وسفلية (تحتية).

في اليوم الخامس عشر من عمر الجنين، يظهر في طبقته العلوية خيط دقيق، يعرف باسم **الخيط البدائي أو الأولي** (**The Primitive or Primary Streak**).

هذا الخيط له بداية في وسط القرص صغيرة ومنتفخة قليلاً، تعرف باسم **العقدة البدائية أو الأولية** (**The Primitive or Primary Node**).

تتكوّن من الخيط والعقدة البدائيين طبقات جسم الجنين الخارجية والوسطى والداخلية، ومن كل واحدة منها يتكون عدد من أعضاء الجسم بخلاياه وأنسجته المتخصّصة، في عملية تعرف باسم **عملية تكون المعيدات** (**Gastrulation**).

أول هذه الأجهزة تكونًا هو محور الرأس (العصعص)، وتتكوّن فيه بدايات الجهاز العصبي المركزي، بما في ذلك من بدايات المخ والجمجمة، والحبل العصبي الشوكي والعمود الفقري.

إن وصف القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة لهذه المراحل، قبل توصل علم الإنسان إليها بأكثر من عشرة قرون، يثبت حقيقة الوحي ونبوّة خاتم المرسلين.

الشكل (١٠-١): دورة حياة الجراد.

حديث الرسول ﷺ.

- في رواية للإمام مسلم عن أبي هريرة -رضي الله عنه- أنه قال: قال رسول الله ﷺ: «ما بين النفختين أربعون... ثم يُنزل الله من السماء ماء، فينبتون كما ينبت البقل.. وليس من الإنسان شيء إلا يبلى، إلا عظمًا واحدًا، هو عجب الذنب، منه خلق، ومنه يركب الخلق يوم القيامة».

تجربة الدكتور اليمني عثمان جيلان في رمضان ١٤٢٤ هجري.

- أحرق فيها خمسة من عصاعص الأغنام، باستخدام مسدس غاز لمدة عشر دقائق، حتى احمرت من شدة الحرارة وتفحّمت.
- بدراستها، تبين أنّ خلايا عظمة العصعص لم تتأثر بالإحراق، وبقيت حية تصديقًا لنبوّة المصطفى ﷺ.
- لم أستطع التوثيق، ولا أعتقد بصحته؛ لأنه مخالف لما تعلمته وأعلمه، وأعلّمه في الكيمياء من أن الروابط الكيميائية مهما كانت، تتحطم بالحرارة وتتفكك، والروابط العضوية من أسهلها تحطيمًا، وخاصة في وجود الأكسجين. الدكتور اليمني عثمان جيلان في رمضان ١٤٢٤ هجري.

تجربة العالم الألماني سبيمان التي نال عليها جائزة نوبل ١٩٣٥م (Hans Speman).

- قطع ما أسماه **المنظم الأولي**

(**The Primary Organiser**) (العقدة الأولية) في عدد من الحيوانات البرمائية، وزرعه في جنين آخر نما على هيئة جنين ثانوي في داخل الجنين المضيف.

٢. **«إن في الإنسان عظمًا لا تأكله الأرض أبدًا، فيه يركب يوم القيامة» قالوا: أي عظم هو يا رسول الله؟ قال: «عجب الذنب».**(٨)

٣. **«بين النفختين أربعون»، قالوا: يا أبا هريرة أربعون يومًا، قال: أبيت، قال: أربعون سنةً، قال: أبيت، قال: أربعون شهرًا، قال: «أبيت ويبلى كل شيء من الإنسان، إلا عجب ذنبه، فيه يركب الخلق».**(٩)

أي: يعاد تركيب جسم الإنسان منه يوم البعث بإنزال مطر خاص من السماء، كما أخبر بذلك خاتم الأنبياء والمرسلين ﷺ.

إذن، فإن عجب الذنب (Coccyx)، عظمة مثلثة الهيئة، تنتج من اندماج الفقرات السفلية الأربع من العمود الفقري: والفقرات الثلاث الأخيرة مندمجة كقطعة واحدة، بينما ترتبط الفقرة التي تعلوها بمفصل غضروفي بفقرات العجز. وعجب الذنب يُعدّ البذرة التي منها نشأ جسده، التي تبقى بعد أن يموت ويتحلل هذا الجسد، فيبعث منها في يوم القيامة كما تنبت البقلة من بذرتها؛ وذلك لأنها لا تبلى أبدًا لقوله ﷺ: **«كل ابن آدم يأكله التراب إلا عجب الذنب، منه خلق، وفيه يركب».**(١٠)

ثالثًا: مجموعات الجراد:

يتنمي **الجراد** إلى رتبة مستقيمات الأجنحة (Orthoptera)، التي تضمّ إضافة إلى الجراد مجموعة كبيرة من الحشرات، منها: نطّاط الحشائش، والحفّار والصرصار (الصرصور) وغيرها. يوضع الجراد مع نطّاط الحشائش (Grasshopper) في عائلة واحدة تعرف باسم **عائلة الجراديات** (Family Acrididae).

وواحدة الجراد (الجرادة)، وهو لفظ يطلق على كل من الأنثى والذكر، فيقال: أنثى الجرادة، وذكر الجرادة، ويقال أيضًا ذكر الجراد وأنثى الجراد.

تتميز عائلة الجراديات بالفم القارض، والأجنحة المستقيمة، والقدرة الفائقة للحشرة البالغة على التجمّع في أسراب كبيرة، والهجرة إلى مسافات طويلة.

يتراوح طول الحشرة البالغة من الجراد بين السنتيمتر والعشرة سنتيمترات، ويصل عدد الجراد المهاجر إلى عشرات البلايين؛ مما يؤدي إلى تغطية مساحة تُقدّر بأكثر من ألف كيلومتر مربع، بكتلة تُقدر بآلاف الأطنان.

يأكل السرب في اليوم الواحد قدر وزنه من المزروعات، ومن هنا كانت تسمية هذه الحشرة الخطيرة باسم (الجراد)، وهو اسم مستمد من الفعل (جرد) بمعنى أزال وكشف، وعرّى، وقشر، يُقال: (جرد الجراد الأرض جردًا) أيّ أكل جميع ما عليها من نبات حتى تجردت من غطائها الخضري كما يُجرّد المرء من ثيابه.

ولأسراب الجراد المهاجر صورتان، يمكن وصفهما بما يأتي:

١. **الأسراب الطباقية**: الأسراب التي تطير على ارتفاعات منخفضة لا تتجاوز الثلاث مئة متر فوق مستوى سطح البحر، في طبقات مستوية من الجراد المتراصّ بكثافات، تتراوح بين مليون جرادة وعشرة ملايين في الكيلومتر المربع الواحد.

٢. **الأسراب الركامية**: الأسراب التي تصعد إلى ارتفاعات تصل إلى ألف متر فوق مستوى سطح البحر في هيئة تراكمية، يأخذ فيها سرب الجراد هيئة السحب الركامية فيسمى باسمها، ويتوزع فيها الجراد في أكوام، منها: القمم السامقة، والسفوح الهابطة، والأودية الفاصلة، وبكثافات أقل من كثافة الأسراب الطباقية التي يتراوح فيها توزيع الجراد بين الألف جرادة والمئة ألف في الكيلومتر المربع.

تساعد تيارات الحمل في الغلاف الغازي للأرض على إعطاء أسراب الجراد المهاجرة القدرة على الوصول إلى ارتفاعات عالية، في حالة الأسراب الركامية، لذا تختلف هيئة سرب الجراد الركامي في هجرته من وقت إلى آخر؛ باختلاف التيّارات الهوائية التي تواجهه.

والجراد بفطرته يقود سربه في الاتجاه الرئيس للرياح السائدة، أو في اتجاه ممرات الهواء الرئيسة التي يتحرّك الريح نحوها، وغالبًا ما تهاجر أسراب الجراد في النهار، وتحطّ ليلاً على المزروعات والأشجار، حيث تلتهم منها كمّيات كبيرة، تعينها على استئناف الهجرة في الصباح التالي.

تتحرك أسراب الجراد بانضباط شديد، حيث تكون مقدّمة السرب قبل مؤخرته باستمرار، وتحط قبلها، حتى تحدد اتجاه السرب ومواقع الهبوط ولحظات الانطلاق في كل يوم.

يضع الجراد بيضه في أماكن محددة، ويرعاه حتى يفقس في حدود شهر مايو من كل سنة، لتخرج منه الحوريات، ثم تنسلخ الحوريات من جلدها مرات عدة، حتى تصل إلى حجم الحشرة البالغة التي تحيا في بادئ الأمر حياة فردية، ثم تمرّ بمرحلة انتقالية لتكوين جماعة، تنتهي بمرحلة الهجرة الجماعية التي تقطع فيها أسراب الجراد المهاجر مسافات شاسعة، تمرّ خلالها بمناطق التكاثر الصيفي، والشتوي، والربيعي. ويصل الجراد إلى مرحلة البلوغ عادة في المدة الواقعة بين منتصف شهر يوليو ومنتصف شهر سبتمبر من كل سنة.

تعدّ حشرة الجراد وجبة مفضلة عند كثير من الشعوب في آسيا وبعض الدول العربية، وقد عاش كثير من الأفغان في الشمال على أكله طوال العام؛ فحشرة الجراد غنية بالبروتين الذي يمثل (٦٢٪) من جسمها، زيادة على (١٧٪) دهون وعناصر غير عضوية تمثل الباقي، مثل: الماغنسيوم، والكالسيوم، والبوتاسيوم، والمنجنيز، والصوديوم، والحديد، والفوسفور، وغيرها.

رابعًا: في قوله ﷻ: ﴿يَخْرُجُونَ مِنَ ٱلْأَجْدَاثِ كَأَنَّهُمْ جَرَادٌ مُّنتَشِرٌ﴾: يشبه الله ﷻ خروج الناس من قبورهم في يوم البعث بهيئة الجراد المنتشر؛ وذلك للأسباب الآتية:

١. يصل عدد الجراد المهاجر في السرب الواحد إلى عشرات البلايين (أكبر سرب من الجراد معروف حتى الآن، وصل عدد أفراده إلى (١٢,٥) ترليون (مليون مليون) جرادة)، و لهذا شبّه الله خروج الخلق بالجراد المنتشر، وهو تشبيه في غاية الدقة العلمية.

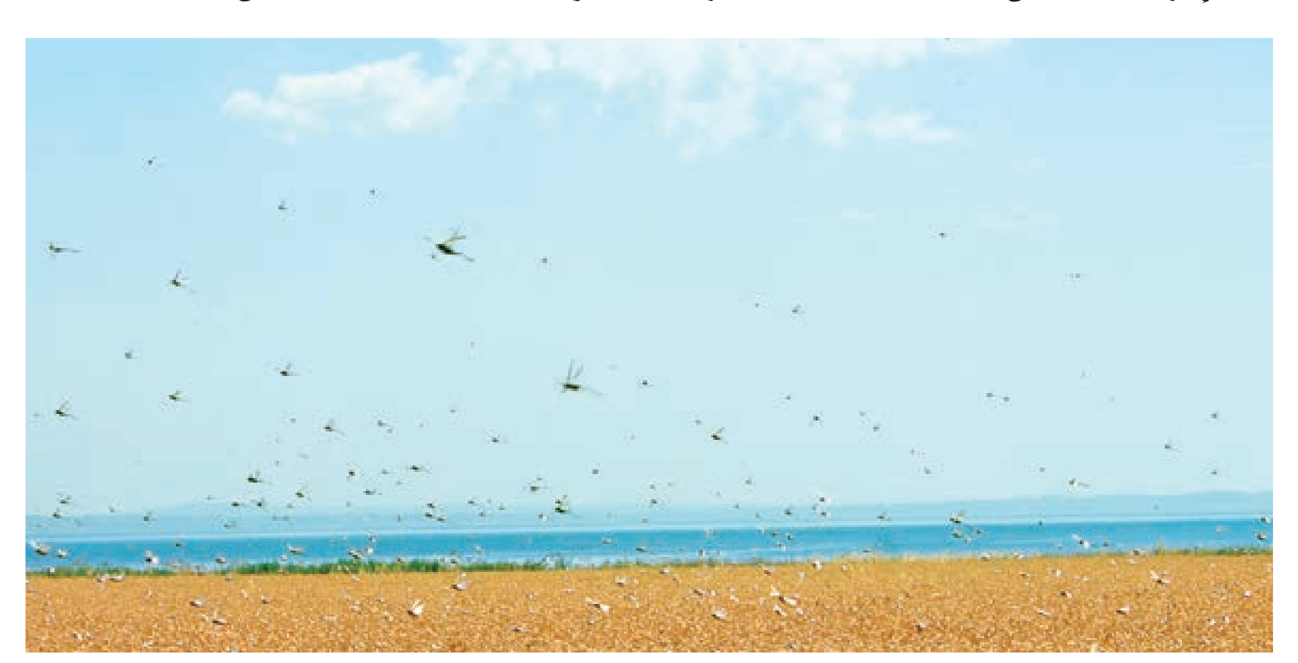
٢. لأنّ سرب الجراد المهاجر يغطي مساحات من الأرض تُقدر بأكثر من ألف كيلومتر مربع، ومساحات المحشر سوف تكون عشرات أضعاف ذلك.

٣. يتزاحم الجراد المهاجر على ارتفاعات قريبة من سطح الأرض، بكثافات تتراوح بين المليون وعشرات الملايين جرادة في الكيلومتر المربع الواحد، وتعرف باسم (**الأسراب الطباقية**)، وهكذا سوف يتزاحم الناس بعد بعثهم من قبورهم، وهم يساقون إلى أرض المحشر.

من أوجه الإعجاز العلمي في الآية الكريمة:

في قول ربنا ﷻ: ﴿خُشَّعًا أَبْصَٰرُهُمْ يَخْرُجُونَ مِنَ ٱلْأَجْدَاثِ كَأَنَّهُمْ جَرَادٌ مُّنتَشِرٌ﴾ تشبيه علمي دقيق لخروج الناس بكثرتهم، وتزاحمهم يوم البعث كالجراد المنتشر، وهم يُساقون إلى أرض المحشر تحت إمرة صارمة من الملائكة، تمامًا كما تتحرّك أسراب الجراد تحت إمرة صارمة في مقدمة السرب، ولذلك وصفتهم سورة القمر بقول الحق ﷻ: ﴿مُّهْطِعِينَ إِلَى ٱلدَّاعِ ۖ يَقُولُ ٱلْكَٰفِرُونَ هَٰذَا يَوْمٌ عَسِرٌ﴾ [القمر: ٨].

والجراد يطير عاريًا تمامًا إلا من غطاء قرني رقيق، والناس سوف يحشرون حفاة، عراة، غرلاً كما قال رسول الله ﷺ: لا تغطيهم إلا جلودهم. وأحاديث رسولنا الكريم ﷺ عن عجب الذنب بأنه هو أصل الإنسان، والبذرة التي منها نشأ جسده، والتي تبقى بعد أن يموت ويتحلل هذا الجسد، فيبعث منها يوم القيامة كما تنبت البقلة من بذرتها. هذه الحقائق العلمية كلّها التي لم تدركها المعارف المكتسبة بوساطة الإنسان إلا حديثًا، ذكرها القرآن الكريم من قبل أربعة عشر قرنًا، وأخبرنا بها الرسول الخاتم عليه أفضل الصلاة وأتمّ التسليم، فالحمد لله على نعمة الإسلام، والحمد لله على نعمة القرآن، والحمد لله على بعثة خير الأنام، وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.



الشكل (١٠-٢): أسراب من الجراد.





بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿ يَوۡمَ يَكُونُ ٱلنَّاسُ كَٱلۡفَرَاشِ ٱلۡمَبۡثُوثِ ﴾ [القارعة: ٤].

تشبّه الآية الكريمة الناس في اندفاعهم من القبور في يوم البعث بكثرة أعدادهم وتزاحمهم وانتشارهم، وانكسارهم من هول الحدث بالفراش المبثوث، (أي: المندفع من شرانقه، المنتشر المتفرق هنا وهناك، يتحرّك على غير هدى في كلّ مكان دون ترتيب أو نظام). والناس في يوم القيامة يخرجون من القبور بأعداد هائلة، وهم في اضطراب وحيرة، وذهول. فيتزاحمون، وينتشرون في ذلّ وانكسار كاملين (خاصة الذين أنكروا البعث والحساب والجزاء). يخرج الناس من قبورهم لا يعرفون لهم هدفًا محددًا، وليست لهم أدنى إرادة أو قدرة على الاختيار، وكذلك الفراش عند خروجه من شرانقه، فإنه لا يتجه إلى جهة واحدة، بل تضطرب حركة أفراده كلّ إلى وجهة يتخذها، دون تخطيط أو قصد أو اختيار.

من الدلالات العلمية في الآية الكريمة

أولًا: دلالة اسم القارعة:

تبدأ هذه السورة الكريمة بهذا الاسم المفزع من أسماء يوم القيامة: (القارعة)، ومن أسمائها الأخرى في كتاب الله: (الواقعة)، و(الطامة)، و(الصاخة)، و(الحاقة)، و(الغاشية)، و(الهاوية)، و(يوم التناد)، و(يوم الحسرة)، و(يوم الآزفة)، و(يوم البعث)، و(يوم الفصل)، و(يوم الدين)، و(يوم الحساب)، و(يوم التلاق)، و(يوم الجمع)، و(يوم الوعيد)، و(يوم الخروج)، و(يوم التغابن)، و(يوم تبلى السرائر)، و(يوم تقوم الساعة)، و(يوم يقوم الأشهاد)، و(يوم الوقت المعلوم)، و(اليوم العظيم)، و(اليوم العقيم)، و(اليوم الآخر)، و(اليوم الموعود)، وغير ذلك من أوصاف تضفي على الحدث الجلل ما يستحق من رهبة واعتبار وأخذ جاد في الحسبان.



الشكل (١١-١): الفراشة.



ثانيًا: تشبيه الخارجين من القبور بالفراش المبثوث:

الفراش (Butterflies) من الحشرات الحرشفية الأجنحة (Lepidoptera)، يغطي جسمها أربعة أجنحة مغطاة بحراشيف مفلطحة، تلتصق بالأصابع كالبودرة إذا لمسها الإنسان أو أمسك بها (ومثل الفراش الحشرة المعروفة باسم **أبو دقيق**). وذكر الفراش عادة ما يكون أصغر حجمًا من الأنثى وأزهى ألوانًا، وهو دائمًا مجنح بينما بعض إناثه غير مجنحة، أو تحمل أجنحة ضامرة لا تعينها على الطيران، ولذلك تعيش في علب تصنعها يرقاتها تشبه القبور، وتبدأ دورة حياة الفراشة بالبيض الملقح وهو صغير جدًا، و يتخذ صورًا مختلفة.

تضع الأنثى البيض بعد التزاوج فوق النبات المناسب بوصفه طعامًا ليرقاتها بعد الفقس، ويفقس البيض بعد قرابة خمسة أيام من وضعه، لتخرج منه يرقة على هيئة الدود الصغير جدًا، لها فكوك قوية وست أرجل حقيقية، بالإضافة إلى عدد من أشباه الأرجل، فتبدأ اليرقات (Larvae) فورًا في تناول الطعام بكمّيات كبيرة وبشراهة، فتنمو بسرعة ممّا يضطرها إلى الانسلاخ عن الجلد لعدة مرات، فتشبه في عريها خروج الموتى من الأجداث حفاة، عراة، غرلًا كما وصفهم رسول الله ﷺ.

تتشرنق اليرقات فيما يشبه الكفن أو القبر، والشرنقة تربط نفسها برباط من حرير إلى النبات الذي تتغذى عليه؛ استعدادًا للمرور بمرحلة العذراء (Pupa)، أو الحورية، أو الخادرة (المستترة في خدرها).

في هذه المرحلة يُعاد خلق الحشرة بأكملها، وكأنها عملية بعث لها، حيث تذاب اليرقة ذوبانًا كاملًا كما يبلى جسد الميت في تراب القبر، ثم يكون بعثها بعد أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع، حين

تخرج الفراشة على هيئة الحشرة الكاملة، وهي فراشة جميلة المنظر، تختلف تمامًا عن اليرقة التي جاءت منها، وكذلك يُبعث الناس في أواسط أعمارهم كما أخبر بذلك رسول الله ﷺ.

قد تمضي بعض العذارى (الحوريات) فصل الشتاء كلّه في مرحلة الخادرة (المستترة)، ولذلك تؤجل عملية التحوّل الكيميائي العجيب حتى مطلع الصيف، وكأنها في عملية بيات شتوي، وعند تمام تخلق العذراء، تستعد للخروج من خدرها (شرنقتها) تمامًا كما يستعدّ الميت الذي بعث للخروج من قبره، فيتحول جلد الخادرة إلى حالة نصف شفافة، ثم ينشق كما تنشق القبور عن أصحابها.

تخرج عذارى الفراش من شرنقاتها بمئات البلايين، كما سيخرج البشر من قبورهم ساعة البعث، فتخرج ضعيفة هزيلة زاحفة ببطء في اضطراب وحيرة، كما سيخرج الناس من قبورهم في ذهول واستغراب واضطراب وحيرة، وتبدأ الحشرة بأجنحة مهيضة، تضخّ فيها الدم بالتدريج حتى تنفرد وجسمها مبلل (بسوائل مرحلة العذراء)، فتقف قليلًا في الشمس حتى تدفأ، وتصبح مستعدة للطيران ولتكرار دورة حياتها من جديد.

من أوجه الإعجاز العلمي في الآية الكريمة:

إن التشبيه القرآني للناس في لحظة البعث بالفراش المبثوث تشبيه معجز؛ لأن دورة حياة الفراش لم تعرف إلا في القرنين الماضيين، وسبق القرآن الكريم بهذا الوصف العلمي الدقيق الذي جاء به في مقام التشبيه، لممّا يشهد لهذا الكتاب الخالد بالدقة والشمول والكمال، وبأنه لا يمكن أن يكون صناعة بشرية، بل هو كلام الله الخالق، ويشهد أيضًا للرسول الخاتم الذي تلقاه بالنبوة وبالرسالة، فصلى الله وسلم وبارك عليه وعلى آله وصحبه، ومن تبع هداه ودعا بدعوته إلى يوم الدين، والحمد لله رب العالمين.









١٢

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

﴿ فَلَمَّا قَضَيْنَا عَلَيْهِ الْمَوْتَ مَا دَلَّهُمْ عَلَىٰ مَوْتِهِ إِلَّا دَابَّةُ الْأَرْضِ تَأْكُلُ مِنسَأَتَهُ ﴾ [سبأ: ١٤].

يذكر الله سبحانه وتعالى كيفية موت عبده ونبيه سليمان عليه السلام، وهو مستند على عصاه، فلّما بدأت دابة الأرض وهي (الأرضة) في الأكل من العصاة، ضعفت العصاة حتى انهارت، وسقط سليمان إلى الأرض. والأرضة تتغذى على الأخشاب، وهي تلتهم بشراهة أسقف المنازل وأبوابها وقوائمها، في الأماكن التي تعيش فيها حتى تدمرها بالكامل، فعندما سقط سليمان على الأرض، علمت الجن بموته، وتبين لكل من الجن والإنس أنّ الجنّ لا يعلمون الغيب كما كانوا يتوهّمون ويوهمون الناس بذلك، فهؤلاء هم الجنّ الذين يلجأ إليهم بعض الناس، وهم لا يعلمون شيئًا عن الغيب القريب؛ وبعض الجهلة من الناس يطلب عندهم أسرار الغيب البعيد، فما أجهلهم!.



من الدلالات العلمية في النصّ الكريم

أولًا: في قوله ﷻ: ﴿دَآبَّةُ ٱلۡأَرۡضِ﴾.

دابة الأرض التي جاء ذكرها في النصّ القرآني الكريم، هي إحدى الحشرات التي تأكل الخشب، وتحفر فيه لتتخذ منه مأوى وطعامًا في آن واحد.

وتعرف هذه الحشرة باسم **ناقرات الخشب** (Wood Borers) أو (القادح)، ومنها: الأرضة (القرضة)، والعتة، وزنابير الخشب، ويرقات الفراشة الماعز، ويرقات الخنافس (مثل الخنافس ذات القرون الطويلة، وخنفساء المسك اللامعة، والخنفساء الزنبورية، وخنفساء الحطاب، وخنافس الأثاث، وخنافس أعمدة التلغراف، وخنفساء قلف الأشجار، والخنفسة المعروفة باسم نذير الموت، وغيرها)، ومنها بعض سوس الأشجار (مثل سوس شجرة الصنوبر)، ومنها نمل الخشب، ومنها ما يعرف تجاوزًا باسم **النمل الأبيض** (Termites)، مع أنه لا يمتّ لعائلة النمل بصلة.

إنّ جمع القرآن الكريم ذلك كلّه في تعبير علمي دقيق هو **دابة الأرض**، هو وصف معجز؛ لأن الأرضة التي تمثل مجموعة كبيرة من هذه الحشرات، تعيش تحت سطح الأرض أو في جذوع الأشجار، أو في داخل أخشاب الأثاث والبناء، مختفية عن الضوء؛ لأنها لا تقوى على التعرض طويلًا لأشعة الشمس، لذا نجدها قبل غزو الخشب تتحرّك في أنفاق طينية طويلة تصنعها الشغالات.

تشكل ناخرات الخشب أعدادًا كبيرة من الحشرات، توضع في مجموعات تصنيفية مختلفة ومتعددة، وتضمّها صفة واحدة، هي أنها كلّها تعيش على أخشاب الأشجار طعامًا ومأوى.

النمل الأبيض (Termites) هو أحد ناخرات الخشب، ولكنه:

ليس من النمل، مع أنه يعيش عيشة جماعية في مستعمرات شبيهة بمستعمرات النمل.

وتقوم المستعمرة على كل من الملك، الملكة، الشغالات والناسلات المتساوية في العدد تمامًا مع الذكور، والجنود الذين لا دور لهم إلا حراسة المستعمرة.

تصل أنواع النمل الأبيض (Termites) التي تمّ تعرُّفها في مختلف بقاع الأرض إلى قرابة ثلاثة آلاف نوع، ينتشر أغلبها في المناطق الاستوائية والمدارية وشبه المدارية والمعتدلة، وتتضاءل أعدادها في اتجاه القطبين، حيث تحمل هذه الحشرات في جهازها الهضمي عددًا من البكتيريا والطلائعيات (الحيوانات الأولية وحيدة الخلية الحاملة لنواة محددة)، فتتعايش تلك الكائنات مع النمل الأبيض لتعينه على هضم المواد الخشبية من السيليولوز واللجنين، وتحويلها إلى مواد صالحة لطعام هذه الحشرة.



الشكل (١٢-١): مستعمرة للنمل الأبيض.

أما الخنافس الآسيوية ذات القرون الطويلة (Asian longhorn beetles)، فهي أيضًا من ناقرات الخشب التي تتميز بالصفات الآتية:

تضع أنثاها قرابة خمس بيضات في المرة الواحدة، وتضعها في أي كسور أو شقوق أو فتحات في الخشب سواء حيًّا كان (في جذوع وفروع الأشجار والشجيرات) أو ميتًا أي واقعًا منها، أو منشورًا عنها، حيث تضع في كل شقّ بيضة واحدة فقط، ويبلغ مجموع ما تضعه من بيض في أشهر الصيف (٣٥-٩٠) بيضة، وتفقس البيضة خلال (١٥) يومًا، لتخرج منه اليرقات، وتنخر في الخشب الذي تتغذى على ما تنخره منه بوساطة إنزيمات وخمائر خاصة تفرزها عليه. وهذه الحفر الخشبية تهيِّئ لليرقات سكنًا، وإن حاولت اليرقات أن تبقى قريبة من السطح، وتعيش في سراديبها التي حفرتها في داخل الخشب لمدد تتراوح بين السنة والثلاث سنوات حسب ملاءمة الجو.

لا تخرج الحشرة الكاملة مباشرة لتعاود هذه العملية من جديد إلّا في وقتي الربيع والصيف، بعد أن تكون قد نخرت ثقوبًا بيضوية، تتراوح أقطارها بين السنتيمتر وأضعاف ذلك، مما يؤدي إلى أضرار بليغة في الخشب الذي نخرته وعاشت في داخله.

عندما تخرج الحشرة الكاملة من الأنفاق التي حفرتها في الشجرة التي تطفلت عليها (أو الخشب الجاف الذي عاشت فيه)، فإنها لا تبتعد كثيرًا، فإمّا أن تعيش تحت قلفها، أو في التربة المحيطة بها، أو على الأزهار المتفتحة من حولها، حيث تتغذى على الأوراق والأغصان المتساقطة منها.

أما الأشجار التي تتطفل عليها يرقات الخنافس، فهي عادة من ذوات الأوراق العريضة، مثل أشجار البلوط، والصفصاف، والحور وأشباهها. وأما يرقات زنابير الخشب، فتركز على الأشجار المخروطية، وتُعرِض عن الأشجار ذات الأوراق العريضة بصفة عامة. وأما النمل الأبيض، فمنه ما يعيش في داخل الأخشاب الرطبة والجافة، ومنه ما يحيا في داخل تربة الأرض، مع بناء عدد من الأعشاش فوق سطح الأرض.

ثانيًا: في قوله ﷻ: ﴿تَأْكُلُ مِنسَأَتَهُ﴾.

سُمّيت العصا (منسأة)؛ لأنها يزجر بها ويساق، وتؤخر بها الغنم، وتدفع إذا جاوزت حدود المرعى، والكلمة مستمدة من قولهم (نسأ) البعير أي زجره وساقه، أو أخره ودفعه، و التأخير في الوقت عن زمنه، يسمى النسء.



الشكل (١٢-٢): صورة للنمل الأبيض.

كانت عصاة سليمان بالقطع من الخشب؛ لأن الناس (في زمانه) لم يعرفوا مصدرًا لصناعة العصي غير الخشب.

والحشرات التي تأكل الخشب، وتحيا على مادته السيليلوزية واللجنينية الجافة بإفراز بعض الإنزيمات والخمائر الخاصّة عليها، لم تُدرك إلا بعد تطور علم الحشرات على مرِّ القرون القليلة الماضية، وإشارة القرآن الكريم إلى ذلك يعدّ سبقًا علميًّا واضحًا في كتاب الله، الذي لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه.

تقسم الحشرات التي يُعرف منها اليوم قرابة المليون نوع حسب طرائق تغذيتها إلى المجموعات الآتية:

١. حشرات آكلة للنبات فقط.

٢. حشرات آكلة للحوم فقط (اللواحم).

٣. حشرات آكلة لكل من النبات واللحوم (الحشرات المتنوّعة الأكل).

٤. الحشرات المرمرمة التي تتغذّى على المواد النباتية أو الحيوانية الميتة أو المتحللة، ممّا يساعد على تنظيف البيئة من آثارها المدمرة، وذلك بإتمام تحلّل تلك الجيف، وتفكيكها إلى مواد تخصب التربة وتغذي النباتات.

٥. الحشرات المُجرِّدة للنباتات من أوراقها: وهي حشرات آكلة النباتات، تعيش على امتصاص العصارات الغذائية التي تجري في خلايا تلك النباتات، ومنها ما يعيش على أكل أوراق النباتات.

٦. الحشرات صانعة الأنفاق في أوراق النباتات.

٧. الحشرات آكلة كلّ من الثمار، والبذور، والفطر، والدرنات وغيرها، وهي تعيش داخل ثمار النباتات ومحاصيلها المختلفة مثل الحبوب.

٨. حشرات القلف: الحشرات التي تحيا على قلف الأشجار.

٩. ناخرات الأخشاب: الحشرات التي تحفر في الخشب، وتتغذى على ما فيه من بقايا المواد السكرية والنشوية في الخلايا الخشبية، وعلى مكونات تلك الخلايا من المواد السيليولوزية واللجنينية بعد تفكيكها إلى مركباتها الأساسية.



الشكل (١٢-٣): تغذية النمل.

أما صفات ناخرات الأخشاب، فمنها ما يأتي:

١. أنها تنخر في أخشاب الأشجار والأخشاب الجافة؛ للحصول على كلّ من الغذاء والمأوى.
٢. زوّدها اللّه ﷻ بالأدوات اللازمة للنخر في الخشب، سواء ذلك من الزوائد الفمية كان أو آلة وضع البيض في أنثى الحشرة، وزوّدها اللّه ﷻ أيضًا بالقدرة الفائقة على هضم ما فيه من مواد سيليلوزية ولجنينية صعبة التحلل.
٣. تفرز عددًا من الإنزيمات والخمائر القادرة على ذلك، أو بالتعايش مع أعداد من البكتيريا والطلائعيات (الأوليات) التي أعطاها اللّه ﷻ القدرة على تحليل المواد السيليلوزية واللجنينية، وتحويلها إلى مواد صالحة لتغذية تلك الحشرات الناخرة التي تنتشر في قنواتها الهضمية.
٤. أغلب ناخرات الأخشاب من اليرقات التي يتحوّل كثير منها إلى الحوريات ثم إلى الحشرات البالغة، بعد مُدد متباينة لنموها في داخل الخشب، تتراوح بين السنة وعدة سنوات.

أما زنابير الخشب الكبيرة (Giant Wood Wasps):

١. فإن الأنثى تنخر في الأشجار المخروطية مستخدمة آلة وضع بيضها القوية في ثقب الخشب الصلب؛ لكي تضع بيضها فيه.
٢. بعد فقس البيض تتغذى اليرقات على الخشب، فتحفر أنفاقًا طولها بين (١٥ – ٧٥) سم في مدّة نموّها المتراوحة بين سنة إلى ثلاث سنوات.
٣. عند تحوّل اليرقة إلى عذراء، تكون اليرقة قد حفرت لها طريقًا في الخشب يقترب من السطح قطره قرابة السنتيمتر الواحد، فتنخره العذراء لتخرج على هيئة زنبور الخشب الذي تعاود أنثاه الكرة من جديد.
٤. يلزم ليرقات ناخرات الأخشاب ابتلاع كمّيات كبيرة من الخشب؛ لتحصل منها على الغذاء الكافي لنشاطها ونموّها.

تشكّل يرقات ناخرات الأخشاب جزءًا مهمًّا من غذاء بعض الطيور المعروفة باسم (**نقار الخشب**)، الذي ينقر في أخشاب الأشجار المصابة فقط؛ لاحتوائها على يرقات غضّة من يرقات الحشرات الناخرة للأخشاب، حيث تتعرّفها تلك الطيور بوساطة كل من الثقوب التي تحدثها، وتراب الخشب الذي تقذف به إلى خارج جحورها بعد أن تكون قد هضمت ما فيه من مواد غذائية.

توصل الباحثون إلى أن طائر نقار الخشب يحمي نفسه من صدمات النقر، بالاعتماد على مناطق إسفنجية مسامية في عظام الجمجمة، التي توجد بوجه خاص في منطقة الجبهة وفي مؤخرة الرأس. وقد اكتشف الباحثون عاملًا آخر يساعد على امتصاص الضربات الناتجة من النقر، وهو أنّ الأنسجة الخارجية للجزء الأعلى من المنقار أطول بقرابة (١,٦) ميليمتر عن الجزء الأسفل منه، مما يجعل الجزأين لا يجتمعان معًا في نقرة واحدة، وإنّما بفارق ضئيل للغاية، يؤدي إلى توزيع صدمة النقر عليهما، ويخفض من قوته. فتبارك اللّه الذي أبدع كل شيء خلقه!

أما النمل الأبيض (Termites):

فتعدّ جماعاته واحدة من أخطر الآفات الحشرية، حيث تحدث خسائر فادحة؛ بسبب تغذيتها على المواد السيليلوزية واللجنينية للأخشاب المكونة لجذوع الأشجار وجذوره، ولذلك يتغذى النمل الأبيض على الأخشاب المكونة لكل من أسقف المنازل الخشبية وأبوابها وشبابيكها، وأعمدة الهواتف، والأثاث، والمفروشات والملابس والورق ومنتجاته، والحبوب المخزونة.

ومن جماعات النمل الأبيض ما ينخر في الثمار والمحاصيل النباتية الحية.

في الوقت نفسه، لهذه الجماعات أثر مهمّ في التخلص من أكداس النفايات التي تحولها إلى سماد للتربة، وتساعد أيضًا على تهويتها وتحسين كل من صفاتها الكيميائية والميكانيكية وإغنائها بالمواد العضوية.



الشكل (١٢-٤): عصفور نقار الخشب.



الشكل (١٢-٥): نوع من زنابير الخشب.

من أوجه الإعجاز العلمي في النصّ الكريم:

في النصّ الكريم الذي يقول فيه ربنا ﷻ: ﴿إِلَّا دَآبَّةُ ٱلۡأَرۡضِ تَأۡكُلُ مِنسَأَتَهُۥ﴾ أول إشارة في تاريخ البشرية إلى حقيقة أن من الحشرات ما يعيش على أكل الأخشاب، وهو سبق علمي يشهد للقرآن الكريم بأنه لا يمكن أن يكون صناعة بشرية، بل هو كلام الله الخالق، الذي أنزله بعلمه على خاتم أنبيائه ورسله. واستخدام لفظ (الدابة) يدلّ على كل شيء يدبّ، وهو جمع للفظة (داب)، وتشمل كلًّا من جمع المذكر والمؤنث معًا، إلا أن تاء التأنيث في الفعل تأكل منسأته، تدلّ على أن الذي يبدأ النخر في الخشب هي الإناث من تلك الحشرات الناخرة، وهو سبق علمي آخر لم يكن معروفًا في زمن الوحي، ولا لقرون متطاولة من بعده، فسبحان الذي أنزل القرآن بعلمه على خاتم أنبيائه ورسله ﷺ، وحفظه بعهده الذي قطعه على ذاته العلية، بلغة وحيه نفسها (اللغة العربية)، على مدى يزيد على الأربعة عشر قرنًا، وتعهد بهذا

الحفـظ تعهّـدًا مطلقًا؛ حتـى يبقى القـرآن الكريم شـاهدًا على الخلـق أجمعين إلـى يوم الديـن، بأنه كلام الله الخالـق، وشـاهدًا للرسـول الخاتم الذي تلقاه بالنبوة والرسـالة، فصـلى الله وسـلم وبارك عليه وعلى آله وصحبته، ومن تبع هداه ودعا بدعوته إلى يوم الدين، والحمدلله رب العالمين.



الشكل (١٢-٦): النمل الأبيض.







١٣

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿وَظَلَّلْنَا عَلَيْكُمُ ٱلْغَمَامَ وَأَنزَلْنَا عَلَيْكُمُ ٱلْمَنَّ وَٱلسَّلْوَىٰ﴾ [البقرة: ٥٧].

الظل جمعه ظلال، وهو أعمّ من الفيء؛ لأن الظل يقال لكلّ موضع لا تصل إليه الشمس، بينما يقال الفيء لما زالت عنه الشمس. وفي هذا النصّ القرآني الكريم الذي نحن بصدده، يقول ربنا سُبْحَانَهُ وَتَعَالَىٰ: ﴿وَظَلَّلْنَا عَلَيْكُمُ ٱلْغَمَامَ﴾ أي حميناكم بظلّ الغمام من أشعة الشمس وحرارتها ووهجها، وفي ذلك تذكير لقوم موسى بما أعطاهم الله سُبْحَانَهُ وَتَعَالَىٰ من النعم، فقال: «وظللنا عليكم الغمام، والغمام جمع غمامة، وهو السحاب الأبيض الساتر لضوء الشمس. ﴿وَأَنزَلْنَا عَلَيْكُمُ ٱلْمَنَّ﴾ وهو كل ما امتن الله سُبْحَانَهُ وَتَعَالَىٰ به عليهم من طعام وشراب، ممّا ليس لهم فيه عمل ولا تعب، وأما (السلوى)، فقال ابن عباس: «السلوى طير يشبه السُّمانى».[٩]

من الدلالات العلمية في النصّ الكريم

يخاطب ربنا سبحانه وتعالى المتمردين من قوم موسى عليه السلام وهم في التيه الذي عاقبهم الله سبحانه وتعالى، به أربعين سنة في وسط شبه جزيرة سيناء ممتنًا عليهم بنعمه، وهم العصاة المتمردون على أوامره وأوامر نبيه المرسل لهدايتهم، وكان من تلك النعم جعل الغمام ظلة لهم من أشعة الشمس وحرّها، وهم في التيه، وكان من تلك النعم أيضًا إنزال (المن والسلوى) عليهم بغير جهد منهم.

والمن (**Manna**): مادة صمغية حلوة لزجة كالعسل، تتجمع على الأشجار من طلوع الفجر إلى طلوع الشمس، ثمّ تجفّ فتتحول إلى مادة بيضاء كالدقيق، أو على هيئة رقائق صغيرة من معجون الدقيق، تكشط من فوق جذوع الشجر وفروعه وأوراقه، وتؤكل مباشرة أو تذاب في الماء وتشرب على هيئة شراب حلو المذاق، له قيمة غذائية عالية.



الشكل (١٣-١): مادة المن.



(المن) لغة هو كل ما يمن الله ﷻ به على خلقه من نعمه التي لا يبذلون جهدًا في سبيل الحصول عليها، ولا يصيبهم تعب ولا نصب، ولا مشقة في تحقيق ذلك. وفي قوله ﷻ: ﴿وَأَنزَلْنَا عَلَيْكُمُ ٱلْمَنَّ وَٱلسَّلْوَىٰ﴾ قيل: هو المن الذي نزل على قوم موسى سهلًا بلا علاج، على الرغم من كفرهم وعصيانهم وتمردهم على الله ﷻ وعلى النبي المرسل إليهم.

السلوى (**Quail**): الطائر المعروف باسم **السمان** أو **السماني**، وهو من طيور الصيد القنص التي تمّ استئناس بعضها كالدجاج والفراخ الرومية، وإن كانت السلوى أصغر حجمًا كثيرًا من هاتين المجموعتين من الطيور، ولم يتمّ استئناسها بعد. والسلوى من الطيور المهاجرة التي تتحرّك في مواسم محددة من السنة على مساحات كبيرة من الأرض، وقد سخر الله ﷻ هجرة أسراب من هذه الطيور؛ للمرور على قوم موسى وهم في أرض التيه بشبه جزيرة سيناء؛ ليصطادوا منها ويأكلوا، حيث إن لحمه من أطيب لحوم الطير على الإطلاق.

لقد كان ذلك من طيبات رزق الله الذي أنعم بها على قوم موسى، ابتلاءً لهم، واختبارًا لصدق إيمانهم، ولكنهم سقطوا في هذا الاختبار، وكفروا بنعم الله ﷻ، وطالبوا نبيهم باستبدال تلك النعم بما تعودوا عليه من محاصيل مصر (.. من بقلها وقثائها وفومها وعدسها وبصلها).

وتؤكد الآية الكريمة أن هذا التمرد والعصيان والكفر بأنعم الله ﷻ من قبل قوم، لن يضير الله ﷻ بشيء؛ لأنه ﷻ قادر على إفنائهم وإبادتهم، وعلى الإتيان بخلق أفضل منهم.

لم يكن لسيدنا محمد ﷺ من وسيلة لمعرفة هذه الحادثة غير طريق الوحي السماوي؛ وذلك لأن وصف هذه الحادثة في الكتابات الباقية عند أهل الكتاب، قد تأثر بما توصف به الكتابات البشرية كلّها من النقص والاضطراب والبعد عن الكمال.

(المن) في المعارف الإنسانية:

١. **(المن)** كما سبق تعريفه، مادة صمغية حلوة المذاق، تتجمع على هيئة الدقيق أو رقائق المن الدقيقة على الأجزاء المختلفة من بعض الأشجار (مثل أشجار الأثل والطرفة) المنتشرة في الصحاري العربية، أو على غير تلك الأشجار من الشجيرات والنباتات المختلفة حتى العشبية منها.

٢. يتكون **(المن)** نتيجة لعملية نزّ العصارة الغذائية للنبات إلى أسطحه الخارجية، وجفافها بتبخر جزء كبير من محتواها المائي، وقد يكون هذا النزيف للعصارة الغذائية ذاتيًّا، أو ناتجًا من جروح في جسم النبات، تحدثها مجموعات من الحشرات التي تعيش على امتصاص العصارات الغذائية لتلك النباتات.

٣. وقد يتكون **(المن)** نتيجة إخراج بعض هذه الحشرات للعصارات الغذائية لبعض النباتات، فتأخذ منها حاجتها، ثم تفرز الباقي على هيئة ما يعرف باسم **(البراز العسلي)** أو **(براز حشرة المن)** أو **(الندوة العسلية)**، وبجفافه يتحول إلى هذه المادة الصمغية الحلوة المذاق والمعروفة باسم **من السماء** (Manna from Heaven)، والتي سُمّيت الحشرة باسمها.

قال ﷺ: «**الكمأة من المنّ، وماؤها شفاءٌ للعين، والعجوة من الجنة، وهي شفاءٌ من السّم**».(١١)

إذن الجمع بين (المن والسلوى) في النصّ القرآني الكريم الذي نحن بصدده، يُرجّح أنه رزق ساقه الخالق ﷻ لقوم موسى، يجمعونه ويأكلونه، وهم في التيه في شبه جزيرة سيناء، وفي حالة أقرب إلى الهلاك والضياع من النجاة إلى برّ الأمان.

تتبع حشرة المن (Aphid) عائلة تُعرف باسم (نصفية الأجنحة) أو (بق النبات) (Family Aphididae)، وهي حشرة دقيقة الحجم، طرية الملمس، يتراوح طولها عند بلوغها ما بين (٣ و٥) مليمترات، وتتغذى حشرة المن على العصارات الغذائية للنباتات، وذلك باختراق أنسجة تلك النباتات، وامتصاص كميّات مختلفة من عصارتها



الشكل (١٣-٢): طائر السلوى.

الغذائيــة؛ وذلك لأنها مـزوّدة بزوائد فمية ثاقبة/ ماصّة دقيقة جدًّا وحادة.

تعيش حشـرة المن عادة على الأسطح السفلى لأوراق النباتـات التي تتطفـل عليهـا، وتتركز عادة عنـد القمّـة الناميـة للنبـات، حيـث تكـون غضّــة وسـهلة الاختـراق. وإذا كانـت النبتة مـن النباتات الصـغيرة، فتسـترخي أوراقها، ثم تتجعّد، ويتحول لونها إلى الاصفرار، ثم إلى السواد، لتبدأ بعد ذلك بالتسـاقط، وقد تؤدي هذه العملية إلى ذبول النبتة، ووقف نموّها بالكامل حتى تموت، أما الأشـجار فقد لا تتأثـر بعملية التطفل تلـك إلا في بعض الحالات الاسـتثنائية، عندمـا تتزايد أعـداد هذه الحشـرة بصـورة كبيرة، فسـحب قدر مـن العصـارة، يؤدي إلى ضـعف النبـات وموته، ثـم إن هذه الحشـرات المتطفلـة تنفـث جزءًا مـن لعابهـا على العصـارة الغذائيــة للنبات قبـل امتصاصـها، وذلـك بهدف هضـمها، فـإذا كانت قطـرات اللعاب حاملـة لعدد من فيروسـات الأمراض، فإنها تغرسـها في الحزم الوعائية الحاملة للعصـارة الغذائية، وتتحرك منها إلى أجزاء النبات جميعها، فتدمره.

أمّا أهـم المحاصـيل الزراعية التي قـد تتأثر بحشـرة المـن، فهـي: قصـب السـكر، والبنجـر، والبطاطس، وغيرها.

بعـد سـحب كميّـات كبيـرة مـن العصـارات الغذائية للنباتات المختلفة، تسـتهلك حشـرة المن جزءًا مما امتصـته من تلك العصـارات فـي توليد الطاقة اللازمة لنشاطها، وفي بناء خلايا جسدها، وإعادة بناء ما يموت من تلك الخلايـا. ثم تفرز ما يزيد علـى حاجتها علـى هيئة تلك المادة البيضـاء اللزجـة، حلـوة المـذاق والمعروفـة باسـم (**مـنّ السماء**) أو (**الندوة العسلية**).

تسـقط الحشـرات إفرازاتها تلك على أوراق، وفـروع وجـذوع الأشـجار والنباتـات التـي تتطفـل عليها في الليل، على هيئة قطرات من سـائل شمعي أو صـمغي رائق، سـرعان ما يفقد ما فيـه من ماء، فيتجمد ويبدو في الصباح السـاكن على هيئة دقيق أو رقائق المـن الجافة، وقـد تتسـاقط قطرات من هذا السـائل الحلو علـى الأرض المحيطـة بالنبات الذي يتعرض لتطفل حشـرة المنّ، فتشكل مصدرًا لغذاء العديد من الحشـرات الأخرى، مثـل: النمل، والنحـل، والذبـاب، ممّـا يجعـل تلـك الحشـرات تتآخى مع حشـرة المن لكي تنال جزءًا من إفرازها العسلي.

ومن الممكن أن ينمو على هذا السـائل العسلي أيضًـا العديد مـن الفطريـات والطحالـب، فيتغير لونه إلى ظلال داكنة حتى السـواد، كذلك قد يؤدي تقاطـر العصـارة الغذائية علـى الأرض إلـى زيادة خصوبة التربة.

تحتوي العصارات الغذائية للنباتات على نسب عالية من السكريات، مثل سكر العنب (الجلوكوز)، وسـكر الفواكـه (الفركتوز)، بالإضـافة إلى سـكر خاص يعرف باسم **سكر المن (المانوز)**، وعدد من الكربوهيدرات الأخـرى. أمّا بالنسـبة إلى إفرازات حشـرات المـن، فهـي مستسـاغة الطعـم، وسـهلة الهضـم والامتصـاص، ولها قيمـة غذائيـة كبيرة، ولذلك تصلـح غذاءً جيدًا للإنسان، وتصـلح أيضًا لعدد مـن الأغراض الطبيّـة العلاجيـة، أو لبعض الصناعات الغذائية الخاصة.

الحكمة من الجمع بين (المن والسلوى):

هو جمع بين الكربوهيدرات النباتية (بما فيها من سكريات) ممثلة في المنّ، وبين البروتينات الحيوانية ممثلة في السلوى، وكلاهما لازم لإنتاج الطاقة وبناء خلايا جسم الإنسان، هذا بالإضافة إلى أنّ البروتينات المستمدة من لحوم الطيور مثل السلوى (طير السمان أو السماني)، هي أيسر في الهضم، وأفضل لجسم الإنسان من تلك المستمدة من لحوم الأنعام، وهي أيضًا أفضل في ذلك من بروتينات البقول النباتية، من حيث سهولة هضمها وتمثيلها واستفادة جسم الإنسان منها.

وفي قول الحق ﷻ: ﴿وَإِذْ قُلْتُمْ يَـٰمُوسَىٰ لَن نَّصْبِرَ عَلَىٰ طَعَامٍ وَٰحِدٍ فَٱدْعُ لَنَا رَبَّكَ يُخْرِجْ لَنَا مِمَّا تُنۢبِتُ ٱلْأَرْضُ مِنۢ بَقْلِهَا وَقِثَّآئِهَا وَفُومِهَا وَعَدَسِهَا وَبَصَلِهَا ۖ قَالَ أَتَسْتَبْدِلُونَ ٱلَّذِى هُوَ أَدْنَىٰ بِٱلَّذِى هُوَ خَيْرٌ ۚ ٱهْبِطُوا۟ مِصْرًا فَإِنَّ لَكُم مَّا سَأَلْتُمْ ۗ وَضُرِبَتْ عَلَيْهِمُ ٱلذِّلَّةُ وَٱلْمَسْكَنَةُ وَبَآءُو بِغَضَبٍ مِّنَ ٱللَّهِ ۗ ذَٰلِكَ بِأَنَّهُمْ كَانُوا۟ يَكْفُرُونَ بِـَٔايَـٰتِ ٱللَّهِ وَيَقْتُلُونَ ٱلنَّبِيِّـۧنَ بِغَيْرِ ٱلْحَقِّ ۗ ذَٰلِكَ بِمَا عَصَوا۟ وَّكَانُوا۟ يَعْتَدُونَ﴾ [البقرة: ٦١].

واضح أن الأدنى هو (البقل، والقثاء والفوم والعدس والبصل)، وأنّ الذي هو خير هو (المن والسلوى)، فالبقل يشمل عددًا من نباتات المحاصيل (مثل الفول، والبازلاء، والفاصولياء، واللوبياء، والحمص، والفول السوداني، وفول الصويا، والحلبة، والترمس، وغيرها).

أمّا القثاء، فهو ثمرة من العائلة القرعية (التي تشمل الخيار، والكوسا، والقرع العسلي، والبطيخ، والشمام، والقاوون، وغيرها). وأما الفوم، فقد قيل فيه إنه الحنطة (وتشمل غيرها من الحبوب التي تخبز من مثل الذرة والشعير). وأما العدس من البقول الذي خصص بالاسم لقيمته الغذائية وأهمّيته الخصوصية، أمّا البصل فمن العائلة الزنبقية (وتشمل - بالإضافة إلى البصل - الثوم، والكرات البلدي، وكرات أبوشوشة، وغيرها).

من أوجه الإعجاز العلمي في النصّ الكريم:

أشار القرآن الكريم إلى عدد من الأمور التي لم تدرك إلا في القرن العشرين، ومنها أنه فضَّل البروتينات المستمدة من لحوم الطيور على المستمدة من لحوم الأنعام والبقول. وكذلك فضل السكريات وغيرها من الكربوهيدرات المستمدة من منّ السماء، على مثيلاتها في المحاصيل النباتية، هذا فضلًا عن الإنباء بدقة بالغة عن حدث تاريخي لم يكن لأحد من الأميين الإلمام به في زمن الوحي، حتى من كان لديهم إلمام بسيط بهذه الواقعة كاليهود، فقد تضاربت أقوالهم في وصف هذه الواقعة تضاربًا شديدًا، ولا يزال هذا التضارب واضحًا فيما بقي بين أيديهم من آثار إلى يومنا الراهن، وهذا دليل على صدق القرآن الكريم، وصدق نبوّة خاتم الأنبياء والمرسلين، عليه وعليهم أجمعين أفضل الصلاة وأزكى التسليم، فالحمد لله على نعمة القرآن، والحمد لله على نعمة الإسلام، والحمد لله على بعثة خير الأنام، وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.

الشكل (١٣-٤): مجموعة من بيض السلوى.





١٤

بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿فَأَرۡسَلۡنَا عَلَيۡهِمُ ٱلطُّوفَانَ وَٱلۡجَرَادَ وَٱلۡقُمَّلَ وَٱلضَّفَادِعَ وَٱلدَّمَ ءَايَٰتٖ مُّفَصَّلَٰتٖ فَٱسۡتَكۡبَرُواْ وَكَانُواْ قَوۡمٗا مُّجۡرِمِينَ﴾ [الأعراف: ١٣٣].

تؤكد الآية الكريمة أنّ الله سبحانه وتعالى أرسل على الظالمين من فرعون وقومه عددًا من الآيات المفصلات، التي جاءت مفرقة واحدة تلو الأخرى، وكانوا في كلّ مرة يطلبون من موسى أن يدعو لهم ربه لينقذهم منها، فإذا فعل ذلك وأنقذهم الله منها، نقضوا عهودهم كلّها معه. والسياق في هذا النصّ جمع هذه الأحداث كلّها معًا، كأنها جاءت قوم فرعون دفعة واحدة، وهذا من بلاغة القرآن الكريم.

من الدلالات العلمية في الآية الكريمة

أولًا: الطوفان الذي أصاب فرعون وآله:

الطوفان (The Flood) هو كلّ حادثة تحيط بالإنسان، وصار متعارفًا في الماء الكثير جدًّا، سواء هذا الماء كان بسبب الماء الغالب الذي يغطي كلّ شيء فيدمره تدميرًا، كما يحدث في كلّ من حالات السيول الجارفة، أو فيضانات الأنهار المغرقة، أو انصهار الجليد، أو تفجر الماء من تحت سطح الأرض، أو في حالة طغيان البحار على اليابسة.

لم نتمكن من معرفة أسباب الطوفان الذي أرسله الله سبحانه وتعالى على قوم فرعون، فلم نجد في الأحاديث المرفوعة إلى رسول الله ﷺ شيئًا عنها، ونرى أن من الواجب الوقوف عند حدود النصّ القرآني، ما دمنا لم نجد في السنة المطهرة



الشكل (١٤-١): مجموعة من الضفادع.

تفسيرًا له، وذلك تجنبًا للوقوع في الإسرائيليات التي لا سند لها.

أغلب الظنّ هنا أن السبب في طوفان قوم فرعون كان كثرة الأمطار المغرقة، والسيول الجارفة التي أتلفت الزروع والأشجار، ودمرت المساكن والمنشآت

والطرقات، وأدت إلى فيضان النيل الذي ساعد على عملية الإتلاف والتدمير لكلّ شيء، والمبرر لذلك أنه لا يوجد دليل من الصخور الرسوبية أو الرسوبيات، يشير إلى طغيان البحر الأبيض المتوسط في ذلك الزمن على أرض مصر، ولا يوجد أثر لتفجر الماء من تحت سطح الأرض، و لم تكن أرض مصر مكسوة بالجليد إلا في أزمنة غابرة مضت.

ثانيًا: الجراد (Locusts) الذي أغار على مصر في زمن فرعون موسى:

على الرغم من علمنا بدورة حياة الجراد، إلّا أنّ غاراته لا يمكن التنبؤ بها قبل بدئها، فالجراد يبقى في منابته الأصلية، ويقوم بتكاثر محدود دون هجرة لمدد طويلة، ودون الخروج في أسرابه المعتادة، ثم يعاود تكاثره في التسارع بصورة ملحوظة، حتى إذا زادت أعداده عن كثافة محددة، بدأ بتنظيم أسرابه، وبالهجرة الجماعية.



الشكل (١٤-٢): صورة للجراد

منابت الجراد ليست دائمة باستمرار، بل تتغير من حقبة إلى أخرى، وإن كانت هناك أحزمة معروفة لغزوات الجراد.

للجرادة قدرة فائقة على الطيران لمسافات طويلة تصل إلى مئة كيلو متر في اليوم، فقد حباها الخالق ﷻ بقوة عضلية فائقة بالنسبة إلى حجمها، بحيث تمكنها هذه القوّة العضلية غير العادية من خفق جناحيها لأوقات متصلة، تتراوح بين ست ساعات وست عشرة ساعة، ممّا يعينها على اجتياز العوائق المائية والتضاريسية كلّها التي تعترض طريق هجرتها.

تستمدّ الجرادة الطاقة اللازمة لطيرانها من تمثيل كلّ من المواد الكربوهيدراتية التي تحصل عليها ممّا تلتهمه من غذاء أولًا، ثمّ ممّا تختزنه في جسمها الناحل من دهون.

يهضم الجراد المواد النباتية التي يقرضها من كلّ من الزروع والأشجار بنهم شديد، ثم يستخلص ما فيها من مواد كربوهيدراتية (سكرية ونشوية وسيليولوزية) وبروتينية (زيتية ودهنية)، ويحللها إلى مكوناتها الأساسية في عمليات من الهضم والأيض المعقدة.

إن الجراد من جند الله التي يسخرها ﷻ على من يشاء من عباده عقابًا للعاصين، الفاجرين، وابتلاءً للصالحين، وعبرة للناجين (فاعتبروا يا أولي الأبصار).

ثالثًا: القمل (Lice):

القمل من الحشرات غير المجنحة التي تجمع في طويئفة تسمى باسم (**طويئفة الحشرات غير المجنحة**) أو (**طويئفة غير المجنحات**) (**Subclass Apterygota**).

وتضمّ هذه الطويئفة حشرات صغيرة الحجم، عديمة التحوّل (بمعنى أنّ الحشرة في مراحلها الأولية تشبه الحشرة البالغة إلى حدّ كبير على الرغم من ضآلة حجمها، وعدم اكتمال نمو أعضائها جميعها). وتضم أنواعًا كثيرة من القمل، مثل القمل الذي يصيب الإنسان (Pediculus humanus)، وقمل الطيور (Mallophaga) وقمل النحل، وغيرها، وكلّها حشرات ضئيلة الحجم، ذات ألوان غامقة بنية غامقة أو مصفرة، يصل طول الحشرة البالغة منها في العادة إلى ثلاثة مليمترات في المتوسط.

ومن أنواع القمل ما يأتي:

١. القمل القارض (Mallophaga, Amblycera):
هذا النوع من القمل لا يمتصّ الدم، بل يتغذى على كلّ من نتاج الجلد (كالقشور)، وأجزاء الشعر أو الريش، ونتيجة لتغذّيه بهذه الطريقة، فإنه يسبّب تهيجًا شديدًا للعائل الذي يعيش على جسده أو رأسه، وبفعل الاحتكاك الناشئ عن مخالبه، فإنه يُسقط بعض الشعر أو بعض الريش عن جسم العائل الذي يتطفل عليه.



الشكل (١٤-٣): صورة للقمل الذي يصيب الإنسان.

يلتصق بيض القمل القارض إما بالشعر الخاص بكل من الإنسان والحيوان، وإما بريش الطيور، ويموت هذا النوع من القمل بسرعة إذا أُزيل عن عائله، ولكن نظرًا لجلده السميك، وأرجله القوية، وفكوكه القارضة، ومخالبه الكبيرة التي يستخدمها في التعلق بجسم عائله أو بشعره، فإن إزالته عن جسم العائل تستلزم جهدًا غير قليل.

٢. القمل الماصّ (Anoplura):

يعيش على أجسام كل من الإنسان والحيوانات الثديية، حيث إنَّ لكل حيوان ثديي نوعه الخاص من القمل الماص، وللإنسان أيضًا نوعه الخاص من هذه الحشرة.

للقمل الذي يصيب الإنسان سلالتان: قمل الرأس وقمل الجسم، والأخير يمثل آفة فائقة الضراوة في إيذاء الإنسان، وشديدة الضرر به؛ لأنها تنقل إليه الجراثيم المسبّبة للعديد من الأمراض التي من أخطرها مرض التيفوس الوبائي، أما قمل الرأس، فيكثر في الصغار عنه في البالغين، وفي رؤوس الفتيات عنه في رؤوس الفتيان، وربما يعود ذلك إلى نعومة شعورهن.

القمل كغيره من المخلوقات جند من جند الله، يسلطه على من يشاء من عباده، عقابًا للعاصين، والغلاة المتجبرين في الأرض، وابتلاءً للصالحين، واعتبارًا للناجين الذين رأوا ذلك رأي العين، ولكن لم يصبهم من أذاه شيء.



الشكل (١٤-٤): نوع من أنواع القمل.

رابعًا: الضفادع (Frog، Toad، Rana):

الضفادع من البرمائيات عديمة الذيل، التي تجمع في طويئفة تحمل الاسم نفسه: طويئفة البرمائيات عديمة الذيل، أو للاختصار طويئفة عديمات الذيل (Subclass Anura=Salientia). تتميز الضفادع بأرجلها الخلفية الطويلة القوية



الشكل (١٤-٥): الضفادع البرمائية.

المهيأة للقفز، والأرجل الأمامية القصيرة، والأقدام الجلدية المعدة للسباحة.

تحيا بعض الضفادع حياة بحرية، وإن استطاعت العيش على اليابسة، وبعضها الآخر يحيا أساسًا على اليابسة، مع إمكانية العيش في الماء، والذي يعيش من الضفادع على اليابسة يحيا على الأشجار أو يدفن نفسه في أوحال الأرض.

للضفدع لسان طويل، لزج، ومرتبط بمقدمة الفم ليصطاد به فريسته من الحشرات والديدان وغيرها بمفاجأة وبسهولة مهما كانت بعيدة عنه، ومعظم الضفادع لها أسنان في فكها العلوي. وتبدأ دورة حياتها بوضع البيض الملقح في الماء، ورعايته حتى يفقس، فتخرج اليرقات المعروفة باسم (**أبي ذنيبة**) التي تتنفس أولًا بالخياشيم، وهذه اليرقات ليس لها أقدام، ومع نموّها تأخذ هيئة الضفدع الكامل، وتبدأ في التنفس بوساطة الرئتين، حيث تحصل على الأكسجين اللازم لعملية التنفس عن طريق كل من الجلد الرطب وبطانة الفم الرطبة. ونقيق الضفادع من الأصوات المزعجة للإنسان؛ لأنه يسمع عبر مسافات طويلة تُقدر بالأميال، هذا فضلًا عن أن الكيس الصوتي المتضخم للذكر في بعض أنواع الضفادع قد يزيد في طوله على بقية الجسم، ممّا يضاعف من شدة نبرات نقيقه (صوته). والضفدع يحمل للإنسان عددًا من الفيروسات التي قد تصيب كلًّا من الكبد والكلى، ولذلك كان من الأخطار التي تهدد حياة الإنسان، خاصة وأن الضفادع تؤكل في بعض الدول مثل فرنسا.

استخدم الخالق سبحانه وتعالى الضفادع في عقاب قوم فرعون موسى، وممّا يؤكّد ذلك ما جاء في كتاب (آثار مصر القديمة) لمؤلفه (جيمس بيكي)، أن من أعظم مكتشفات عالم الآثار (بتري) في أثناء تنقيبه سنة ١٩٠٥/ ١٩٠٩م في (تل الركابة) اكتشاف سلطانية مصنوعة من الخزف الأزرق تحيط بها (١٩) ضفدعة، في حين تتسلق ضفادع أخرى عديدة الجوانب الداخلية للسلطانية، مكوّنة حشدًا ضخمًا عند فوّهتها، وتتوسط هذه السلطانية وعاء آخر للأكل (صفحة)، تجلس فيه ضفدعة كبيرة متوجّهة إلى قاعدة السلطانية.

خامسًا: الدم (Blood):

الدم سائل أحمر اللون، غليظ القوام، سريع التخثر، يتكوّن أساسًا من كرات الدم الحمراء والبيضاء، بالإضافة إلى العديد من الصفيحات، والجسيمات الأخرى، ويعوم ذلك كله في سائل أصفر باهت يعرف باسم (**البلازما**)، ومن وظائفه:

نقل كل من الغذاء والأكسجين والهرمونات إلى مختلف أجزاء الجسم، وجمع الفضلات من أجزاء الجسم، ويحارب أيضًا الجراثيم كلّها التي تدخل إلى الجسم، ويساعد على التئام الجروح، وعلى المحافظة على درجة حرارة الجسم. وقد حَرَّم الله سبحانه وتعالى على عباده الصالحين طعام الدم؛ بسبب ما يحمله من فضلات وجراثيم. إلّا أن الله سبحانه وتعالى سلّطه بوصفه عقابًا لفرعون وقومه الذين

لم يؤمنوا برسالة الله ولا برسوله إليهم، ولا نعرف ماهية هذا الدم الذي عوقبوا به، ففي رواية عن سعيد بن جبير رضي الله عنه قال: لما أتى موسى فرعون، قال له: أرسل معي بني إسرائيل! فأبى عليه ذلك، فأرسل الله سبحانه وتعالى عليهم الطوفان (وهو المطر)، فصبّ عليهم منه شيئًا، فخافوا أن يكون عذابًا، فقالوا لموسى: ادعُ لنا ربّك أن يكشف عنا المطر، فنؤمن لك، ونرسل معك بني إسرائيل، فدعا ربه، حتى كشف عنهم المطر؛ فلم يؤمنوا، ولم يرسلوا معه بني إسرائيل، فأنبت لهم في تلك السنة شيئًا لم ينبته من قبل ذلك من الزرع والثمر والكلأ، فقالوا: هذا ما كنا نتمنّى، فأرسل الله عليهم الجراد، فسلّطه على الكلأ، فلما رأوا أثَره في الكلأ عرفوا أنه لا يُبقي الزرع. فقالوا: يا موسى ادْعُ لنا ربك ليكشف عنا الجرادَ فنؤمن لك، ونرسل معك بني إسرائيل! فدعا ربه، فكشف عنهم الجرادَ، فلم يؤمنوا، ولم يرسلوا معه بني إسرائيل، فدَاسُوا وأحرزُوا في البيوت، فقالوا: قد أحرزْنَا. فأرسل الله عليهم القُمّل (وهو السوس الذي يخرج من مخزون الحبوب)، فكان الرجل يخرج عشرة أجرِبة إلى الرحى، فلا يردّ منها ثلاثة أقفزة. فقالوا: يا موسى، ادعُ لنا ربك يكشف عنا القمّل، فنؤمن لك، ونرسل معك بني إسرائيل! فدعا ربه، فكشف عنهم القمل، ولكنهم أبوا أن يؤمنوا وأن يرسلوا معه بني إسرائيل. وبينما هو جالس عند فرعون، سمع نقيق ضِفْدَع، فقال لفرعون: ما تلقى أنت وقومك من هذا! فقال: وما عسى أن يكون كيدُ هذا! فما أمسوا حتى كان الرجل يجلس إلى ذَقْنه في الضفادع، ويهمُّ أن يتكلم فتثب الضفادع في فيه. فقالوا لموسى: ادعُ لنا ربك يكشف عنا هذه الضفادع، فنؤمن لك، ونرسل معك بني إسرائيل! فدعا لهم موسى، فكشف عنهم ولم يؤمنوا، فأرسل الله عليهم الدم، فكان كل ما استقوا من الأنهار والآبار، أو ما كان في أوعيتهم وجدُوه دمًا عبيطًا، فشكوا إلى فرعون، فقالوا: إنا قد ابتلينا بالدّم، وليس لنا شراب! فقال: إنه قد سحركم! فقالوا: من أين سحرنا، ونحن لا نجد في أوعيتنا شيئًا من الماءِ إلا وجدناه دمًا عبيطًا؟ فأتوه وقالوا له: يا موسى ادعُ لنا ربك يكشف عنا هذا الدم، فنؤمن لك، ونرسل معك بني إسرائيل! فدعا ربه فكشف عنهم، فلم يؤمنوا، ولم يرسلوا معه بني إسرائيل.[١١]

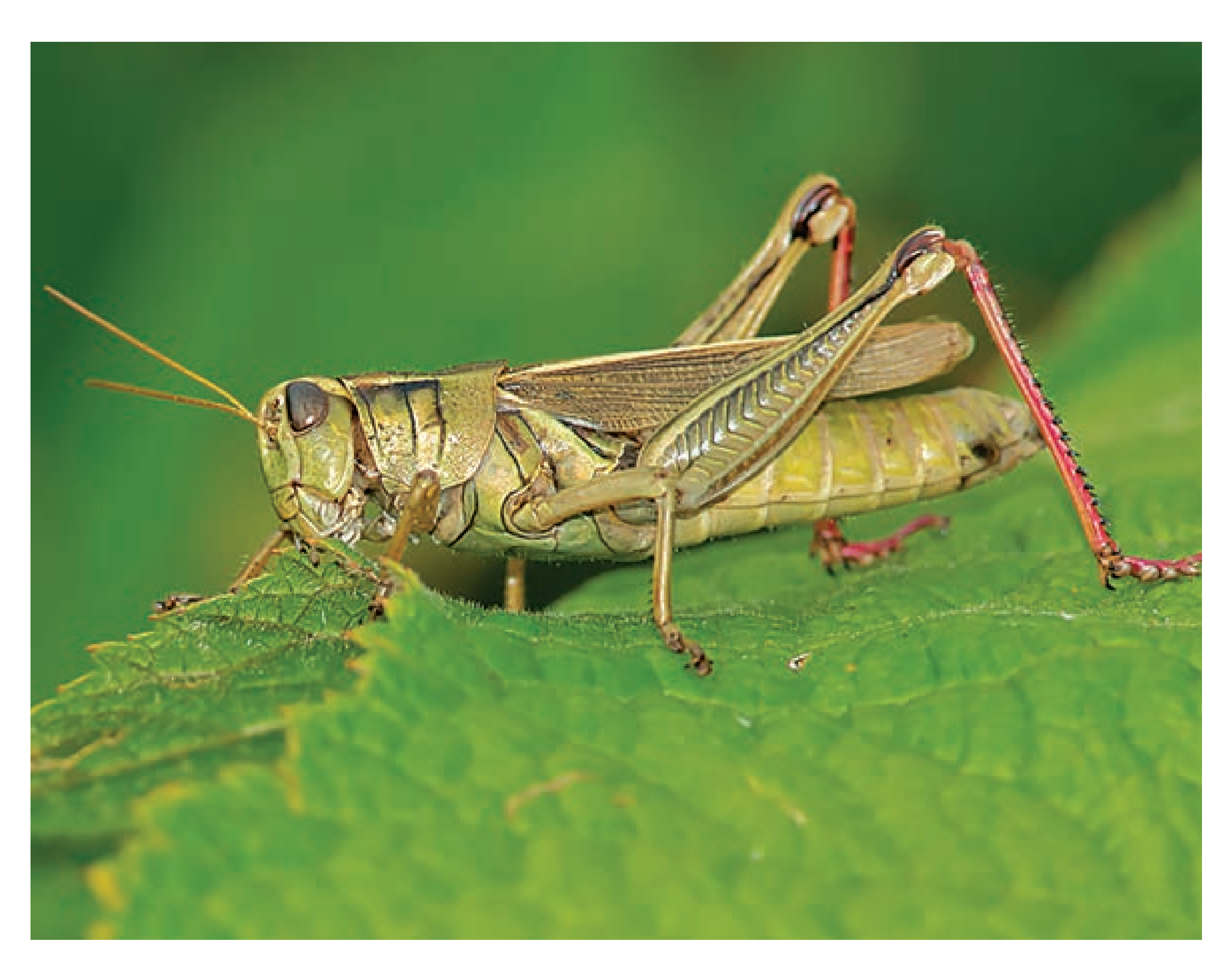
من أوجه الإعجاز العلمي والتاريخي في الآية الكريمة:

هذه الآية المشتملة على العقاب بالطوفان الذي يؤدي إلى الهدم والغرق، ثم بالجراد الذي يأكل الأخضر واليابس من النباتات، ثمّ بالقمل الذي يقضي على المخزون من الحبوب والمحاصيل، وينقل العديد من الأمراض، ثمّ بالضفادع التي تزيل النوم من الجفون بنقيقها المزعج وقدرتها على نقل العديد من الأمراض، وكذلك الدم النتن المليء بالنفايات الجسدية والفيروسات والجراثيم التي تجعل الحياة

مستحيلة، هي صورة من صور العذاب الإلهي الشامل لمجموعة الكفرة والمشركين من قوم فرعون وموسى. والآية الكريمة فيها تسلسل منطقي في إحاطة بأحداث تاريخية وقعت قبل بعثة المصطفى ﷺ بقرون عديدة، ولكن القرآن ذكرها لنأخذ العبرة، ولنستفيد من تجارب الأمم السابقة، ولكي تبقى دليلاً على صدق القرآن الكريم، وعلى صدق نبوّة خاتم المرسلين ﷺ.

ففي المتحف الوطني لمدينة ليدن في هولندا بردية فرعونية قديمة، تحمل اسم بردية إيبوور اكتُشفت في منطقة (ممفيس) قرب أهرامات سكارة.

تتكون هذه البردية من (١٧) صفحة، تُرجمت من اللغة الفرعونية القديمة سنة ١٩٠٨م، وقد أوردت هذه البردية صور العقاب كلّها التي لحقت بأرض مصر زمن فرعون موسى، بما يتطابق مع الوصف القرآني الكريم الذي جاء في الآية التي نحن بصددها (الآية ١٣٣ من سورة الأعراف). وهذا يمثل وجهًا من أوجه الإعجاز العلمي والتاريخي في كتاب اللّه؛ لأنه لم يكن لأحد من أهل مكة، إلمام بتلك الوقائع في زمن الوحي بالقرآن الكريم.



الشكل (١٤-٦): الجراد.



الشكل (١٤-٧): الضفادع.





١٥

بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى ٱلۡإِبِلِ كَيۡفَ خُلِقَتۡ﴾ [الغاشية: ١٧].

في هذه الآية الكريمة يأمر الله ﷻ عباده بالنظر في مخلوقاته الدالة على طلاقة قدرته، وشمول علمه، وعظيم حكمته، ومن هذه المخلوقات الإبل؛ لأنها خلق عجيب، وتركيبها غريب، فهي قوية شديدة، وهي مع ذلك تنقاد لمن يقودها، ويؤكل لحمها، ويُشرب لبنها، ويُنتفع بوبرها. والآية الكريمة تنبّه العرب إلى ذلك؛ لأن الإبل كانت غالب دوابهم، أفلا ينظرون كيف خلقت على هذا النحو المناسب لوظيفتها، المحقق لغاية خلقها، المتناسق مع بيئتها ووظيفتها جميعا!! إنهم لم يخلقوها، وهي لم تخلق نفسها، فلا يبقى إلا أن تكون من إبداع الله الخالق، البارئ، المصور المتفرّد بصنعته، التي تدلّ عليه، وتقطع بوجوده، وتشي بروعة تدبيره ودقة تقديره في كل شيء خلقه.

من الدلالات العلمية في الآية الكريمة

أولًا: الإبل سفن الصحاري:

من المعروف أنّ من صفات الإبل ما يمكنها من العيش في الصـحراء بكفاءة عالية، فهي في الشتاء



الشكل (١٥-١): نوع من الجمال له سنام واحد، وهو ما يعرف بالجمل العربي.

لا تطلب الماء، بل قد تُعرض عنه لشهرين متتاليين إذا كان الغذاء غضًّا رطبًا، أو لمدة أسبوعين إن كان جافًّا يابسًا، هذا بالإضـافة إلى أنها تتحمل العطش الكامل في قيظ الصـيف لمدّة تمتد من أسـبوع إلى أسـبوعين، تفقد فـي أثنائهما أكثر مـن ثلث وزنها، فإذا ما وجد الماء تجرعت منه كمّية هائلة تسـتعيد بها أوزانها المعتـادة في دقائق معـدودات. والجمل لا يختزن الماء في كرشـه كما يظن البعض، بل إنه يحتفظ به في أنسجة جسمه، ويقتصد في استهلاكه غاية الاقتصـاد، فمـن ذلك أنـه لا يلهث أبـدًا، ولا يتنفس من فمه، ولا يصـدر من جلـده إلا أدنى قدر من العـرق؛ وذلك لأنّ حرارة جسـمه تكون شـديدة الانخفاض في الصباح المبكر، ثم تأخذ في الارتفاع التدريجـي بأكثـر من سـت درجـات قبـل أن تدعو الحاجة إلى تلطيفها بالعرق والتبخر.

والإبل من آكلات العشب التي يجمعها القرآن الكريم تحت مسمى الأنعام؛ لما فيها من نعم الله العظيمة على الإنسان، وتشمل كلًّا من الإبل، والبقر، والضأن، والمعز (الماعز).

تنتمي الإبل إلى مجموعة من الحيوانات الثديية، المشيمية، المجترة (Ruminant Placental Mammals)، وإلى قسم خاص من هذه المجموعة يُعرف باسم **ذوات الحافر، شفعيات الأصابع (Even – Toed Ungulates = Artiodactyla)**.

وتصنف الإبل في عائلة واحدة تُعرف باسم **عائلة الإبليات أو الجمليات (Camelides)**، وفيها من الأنواع المعروفة كلّ من:

- الجمل (Camelus).
- واللاما (Lama).

ومن الجمال ما له سنام واحد كالجمل العربي (Camelus dromedarius)، وما له سنامان، كالجمل الآسيوي (Camelus bactrianus)، الذي ينتشر في آسيا الوسطى وصولًا إلى منشوريا في بلاد الصين.



الشكل (١٥-٢): نوع من الجمال له سنامان، وهو ما يعرف بالجمل الآسيوي.

عمرت الإبل الأرض قبل خلق الإنسان بقرابة خمسين مليون سنة، وازدهرت ازدهارًا هائلًا في عهد الإيوسين (The Eocene Period) المعروف باسم (**فجر الحياة الحديثة**).

يعيش الجمل العربي في المناطق الصحراوية الجافة القاحلة، التي تتميّز بشدة الحرارة في نهار الصيف، وشدّة البرودة في ليل الشتاء. وقد تمّ استئناسه من قبل أربعة آلاف إلى خمسة آلاف سنة في شبه الجزيرة العربية، من مجموعة برية عاشت فوق هضاب حضرموت، ثم انتشرت الجمال العربية من شبه الجزيرة العربية إلى كلّ من إفريقيا وآسيا وجنوب أوروبا (شبه الجزيرة الأيبيرية أو بلاد الأندلس) عن طريق الوجود الإسلامي في تلك البلاد.

الجمل أصلح الوسائل الفطرية للسفر والحمل والتنقل في الأراضي الصحراوية الجافة؛ لأنه يستطيع قطع مسافة تصل إلى خمسين ميلًا في اليوم، متحمّلًا الجوع والعطش وذلك لعدة أيام متتالية في شدة حرارة نهار صيف الصحراء، علاوة على أنه يستطيع حمل أكثر من نصف طن من المؤن والركاب، والسير لأكثر من عشرين ميلًا في اليوم الواحد دون طعام أو شراب، ويستطيع تحقيق ذلك لعدة أيام متتالية.

ثانيًا: من الصفات الجسدية للجمل:

ضخامة الجسم، وارتفاع القوائم، وطول العنق في تناسق عجيب يمكن الجمل العربي من سرعة الحركة، واتساع مجال الرؤية، ومن اختزان كميّات كبيرة من الماء والغذاء والدهون التي تعينه على تحمّل الجوع والعطش لمدد لا يقوى على مثلها حيوان آخر.

فلرأس الجمل أنف ذو منخارين أعطاهما الله ﷻ القدرة على الانغلاق كليًّا؛ تحاشيًا لهبوب رمال الصحراء في أثناء أي عاصفة رملية، ومنعًا لجفاف القصبة الهوائية. وللجمل زوج من العيون حادة الإبصار، ترتفعان فوق رأسه المحمول على عنقه الطويل، وجسده المرتفع عن الأرض، ممّا يوسّع من مجال رؤيته، ولكل واحدة من هاتين العينين المندفعتين إلى الخلف، طبقة من الأهداب تقيهما هبوب العواصف الرملية وما تحمله من أذى، والتي تكثر في المناطق الصحراوية. ولفم الجمل شفتان عريضتان، السفلى منهما مشقوقة، تمكنه من تناول الأعشاب الشوكية دون أذى.

وعلى جانبي رأس الجمل أذنان صغيرتان، يكتنف كلًّا منهما شعر كثيف لوقايتهما من الرمال العاصفة، خاصة وأنّ الله ﷻ أعطاهما القدرة على الانثناء إلى الخلف، والالتصاق بجانبي الرأس لمنع دخول الرمال فيهما.



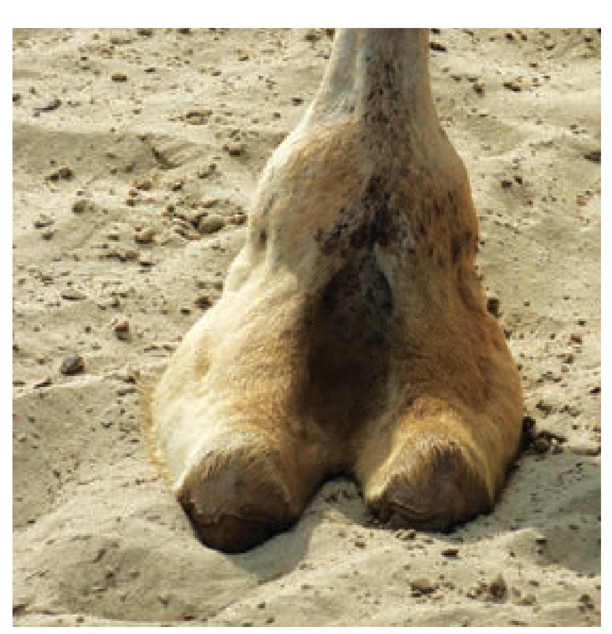
الشكل (١٥-٣): رأس الجمل موضحًا عيونه وأنفه وفمه الذي يحتوي على شفتين عريضتين.

وأقدام الجمل منبسطة على هيئة الخفّ المكون من نسيج دهني سميك، يعين الجمل على السير فوق الرمال الناعمة وفوق أي نوع من أنواع التربة الخشنة والصخور الناتئة.

وذيل الجمل محاط بشعر كثيف يحمي مؤخرته من هبوب الرياح العاصفة المحمّلة بالرمال.

ولطول سيقان الجمل أثر في إبعاده عن التأثر بحرارة الأرض، هذا بالإضافة إلى أن ارتفاع سنامه يبعد غالبية جسده عن التأثر بحرارة الشمس؛ لأن تكتل كميّة كبيرة من الدهون في منطقة السنام يحول دون انتشار حرارة الشمس إلى داخل الجسم، خاصة وأن الخالق العظيم قد ألهم الجمل الوقوف متعامدًا مع أشعة الشمس قدر الاستطاعة؛ كي لا يتعرّض لها إلا أقل مساحة ممكنة من جسده.

وقد خلق الله ﷻ للجمل وسادة حرشفية قرنية أسفل صدره، تُعرف باسم (**الكلكل**)، وخلق له أيضًا وسائد مشابهة فوق كلّ ركبة من ركبه؛ لتمكّنه من الرقود على الأرض مهما كانت خشنة



الشكل (١٥-٤): قدم الجمل منبسطة على هيئة الخفّ.



الشكل (١٥-٥): طول سيقان الجمل وارتفاع سنامه.

وقاسية دون أن يصاب بأي أذى، فضلًا عن أنها تعينه على بقاء جسده مرفوعًا عن الأرض لعزله عن حرارتها، ولكي تسمح لتيار الهواء بالحركة بينه وبين الأرض لتهويته وتلطيف درجة حرارة جسده.

جعل الله ﷻ للجمل جلدًا غليظًا، قليل المرونة، قادرًا على تحمل العواصف الحارة المحمّلة بالرمال عند هبوبها، وعلى مقاومة لسعات الحشرات وقرصات غيرها من الحيوانات. إضافة إلى أن هذا الجلد يغطيه وبر سميك يدفئ جسم الجمل في الشتاء، ويحفظ حرارته من التسرب إلى الخارج، ويحميه أيضًا من حرارة الشمس الحارقة في الصيف، خاصة وأنه يعكس أشعتها بلونه الفاتح. هذا بالإضافة إلى أن جلد الجمل يمتاز بقلة انتشار الغدد العرقية فيه، ممّا يقلل من فقدان مخزونه المائي عن طريق العرق.

يساعد طول عنق الجمل وارتفاع أقدامه على تمكينه من تناول كلّ من أوراق الأشجار العالية، وتناول ما تحت أقدامه من أعشاب، وتساعد شفته

العليا المشقوقة على تناول الأعشاب الشوكية المنتشرة في الصحاري دون أن تؤذيه. وقد جعل الله ﷻ للجمل ميلًا فطريًّا للأعشاب المالحة التي تكثر في الصحاري الجافة، وذلك مثل أنواع **الحلفاء** (**Halophytes**)، حيث إن للجمل قدرة فائقة على استيعاب كميّات كبيرة من أملاح هذه الأعشاب، دون التأثير في درجة ارتوائه أو شعوره بالعطش، وذلك من مثل أملاح الصوديوم، والكالسيوم، والسلينيوم، والفوسفور، والنحاس، وغيرها، إذ إن لكلّ واحد من هذه الأملاح أثرًا مهمًّا في حياة الجمل، وفي تخليق أعداد من الإنزيمات اللازمة لنشاطه الحيوي، ولذلك يستهلك الجمل من هذه الأملاح ما يحتاجه، ويختزن الباقي في كبده؛ لاسترجاعه عند الحاجة إليه.

ثالثًا: من الصفات التشريحية للجمل:

١. الجمل من الثدييات المشيمية المجترة، ولكنه يختلف عن كثير من هذه الحيوانات بتضاؤل المعدة الثالثة، وبوجود ما يسمى مجازًا باسم (**الأكياس المائية**) في المعدة الأولى، وهي انثناءات تضمّ الملايين من الغدد التي لها أثر رئيس في تفعيل عملية الهضم وإنتاج كم كبير من السوائل.

٢. يحتوي البلعوم الطويل للجمل على عدد هائل من الغدد التي تعمل على ترطيب الوجبة الغذائية الجافّة، ممّا يعين على سهولة تحرّكها إلى باقي أجزاء الجهاز الهضمي.

٣. زوّد الله ﷻ الجهاز الهضمي للجمل بالعديد من الإنزيمات المنتجة فيه، والكائنات الدقيقة المتعايشة معه؛ لتحلّل المواد السيليولوزية القاسية في معدة الاجترار إلى عدد من المركبات النيتروجينية، مثل الأمونيا واليوريا، ثمّ تبني عددًا من الحموض الأمينية، والبروتينات والدهون، وتُجهّز كذلك عددًا من الفيتامينات اللازمة لحياة الجمل. ومن العجيب أن يصل تركيز أحد الفيتامينات المهمة، مثل (فيتامين د) في جسم الجمل، إلى خمسة عشر ضعفًا لما هو موجود في أجساد باقي الحيوانات المجترة، على الرغم من فقر غذاء الجمل بصفة عامة؛ وذلك لأن هذا الفيتامين له أثر مهم في تركيز الكالسيوم في العظام، وهو أمر يحتاجه الجمل في بناء هيكله العظمي الضخم وصيانته.



الشكل (١٥-٦): صورة لشفة الجمل العليا المشقوقة، التي تساعده على تناول الأعشاب الشوكية.

رابعًا: من الصفات الوظائفية لأعضاء جسم الجمل:

١. الجمل حيوان من ذوات الدم الحار، ولكن اللّه ﷻ وهبه القدرة على تغيير حرارة جسده؛ لتتوافق مع درجات الحرارة المحيطة به صيفًا وشتاءً، ونهارًا وليلًا، دون أن يصاب بأذى، إذ يتراوح المدى الحراري لدماء الجمل بين (٣٤، ٤٢) درجة مئوية، وهو مدى يُعدّ قاتلًا للعديد من الأحياء.

٢. يؤدي نقصان كميّة الماء في أجسام معظم الحيوانات إلى زيادة لزوجة دمائها، ممّا يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الجسم، وينتهي بالكائن إلى الوفاة. أمّا الجمل، فتبقى لزوجة دمه ثابتة مهما نقص الماء في جسمه، ممّا يسمح لعملية النقل الحراري بالاكتمال بين القلب والأطراف بسهولة ويسر.

٣. الارتفاع في درجة حرارة جسم الجمل يعين على نقص استخدام الأكسجين، مما يبطئ من عملية التمثيل الغذائي في داخل جسمه، ومن ثمّ يحدّ من ارتفاع درجة حرارته، وهذا بعكس ما يحدث في أجسام الحيوانات المعروفة جميعها.

٤. يستطيع الجمل العيش دون شرب الماء لعدة أسابيع. أما كميّة الماء التي يتناولها، فترتبط بنوعية الأكل الذي يأكله، وحسب درجة الحرارة الخارجية حوله، وقدر الماء الذي سبق له تناوله.

٥. يستطيع الجمل العيش في الجو البارد على كميّة الماء الموجودة فيما يتناوله من طعام إذا كان غضًّا طريًّا، وفي هذه الحالة يمكنه الاستغناء عن شرب الماء لمدة تصل إلى الشهر الكامل، أما في الأجواء الحارّة ومع تناول الطعام الجاف، فيمكن للجمل الاستغناء عن شرب الماء لمدة تصل إلى الأسبوع.

٦. وهب اللّه ﷻ الجمل القدرة على تحمل ندرة كلّ من الماء ومصادر الغذاء في الصحراء، وقلّة تنوّع تلك المصادر، وضعف محتواها الغذائي، وأعطاه ربنا ﷻ القدرة على شرب كميّات كبيرة من الماء عند توافره دون أن يؤذيه ذلك، وأعطاه القدرة كذلك على تحمل إنقاص وزنه بمعدل الثلث، وزيادته بالمعدل نفسه، دون التعرض لأي أخطار صحيّة، علمًا بأن ذلك قد يودي بحياة غيره من الحيوانات.

ومن غرائب الإبل، أنّها تتميّز بذاكرة عجيبة، فهي لا تنسى موطنها الأصلي الذي تربّت فيه، ولو بعد سنين طويلة، حيث تستطيع العودة إليه بكل يسر وسهولة.

ومن الغرائب أيضًا، أن صغيرها يستطيع العودة إلى آخر مكان رضع فيه الحليب من أمه في حال ضياعه عن القطيع، أو آخر منزل نزل فيه، هذا بالإضافة إلى أن للإبل قدرة عجيبة على معرفة أماكن توافر الماء، والأراضي المعشبة؛ لما تتمتع به من حاسة شمّ قوية، كذلك تستطيع الإبل التفريق بين الأصوات بدقة متناهية، فهي تعرف صوت راعيها من صوت غيره.

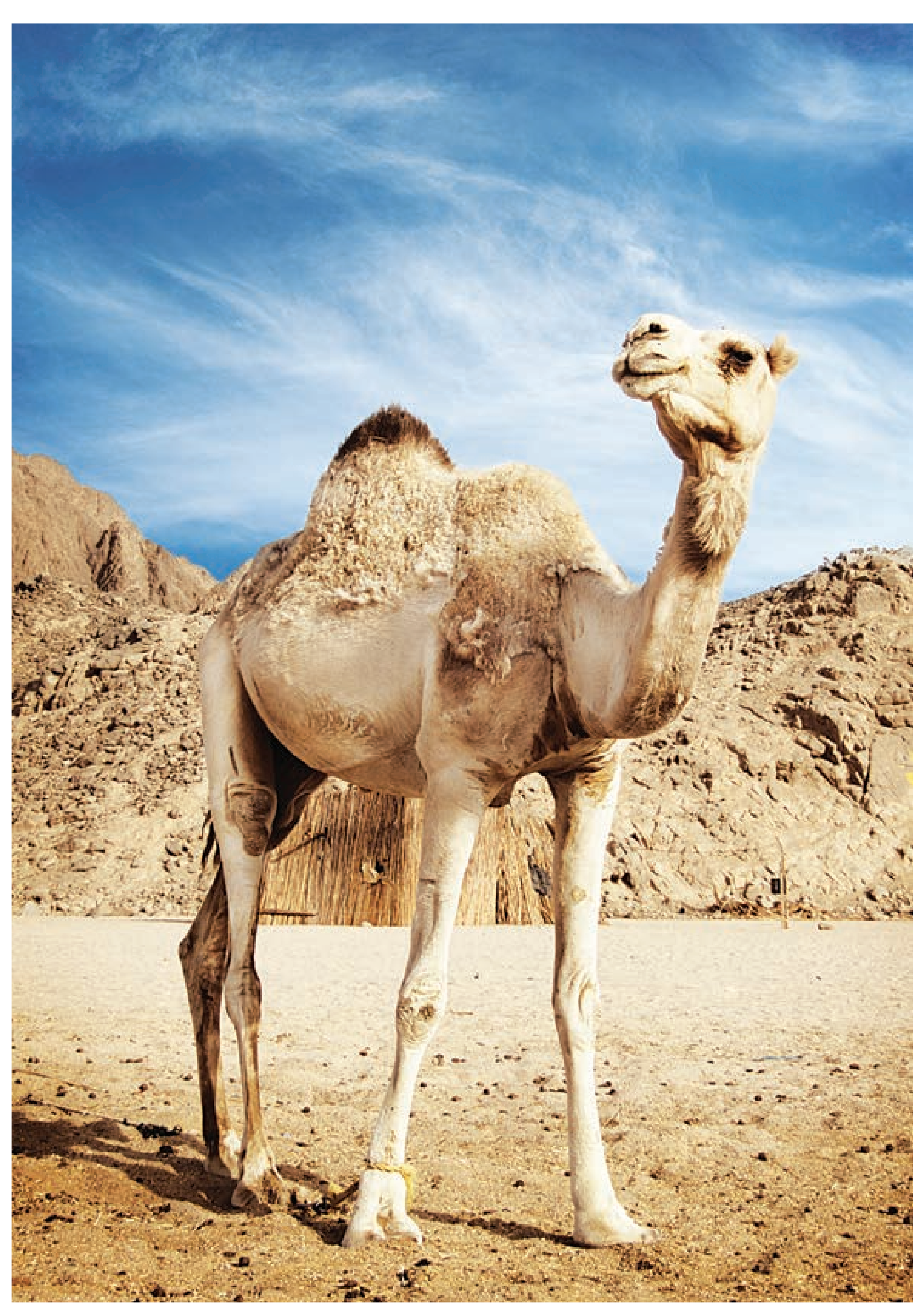
ومن غرائب الإبل أيضًا، أنها عندما تسير ترفع اليد اليمنى والرجل اليمنى مع بعضهما في خطوة واحدة، واليد اليسرى مع الرجل اليسرى في الخطوة التالية، وهذه الميزة لا توجد في أي حيوان آخر غير الإبل، فسبحان الخالق المصور.

يعدّ الجمل (الفحل) من أشدّ الكائنات غيرة، خصوصًا في حالة الهيجان في وقت التزاوج، فلا يسمح بوجود فحل آخر غيره في القطيع، وفي حالة وجود أكثر من فحل، فيجب التحكم في رباطها جيدًا، وإبعادها عن بعضها، وإلا سيقع قتال شديد بينها فتقتل بعضها.

من أوجه الإعجاز العلمي في الآية الكريمة :

هذه الصفات قليل من كثير ممّا وهب الخالق سبحانه وتعالى للإبل، وأغلب هذه الصفات لم تدرك إلّا في القرن العشرين، والإشارة الضمنية إليها في الآية التي نحن بصددها، لممّا يشهد للقرآن الكريم بأنّه كلام الله الخالق، ويشهد للرسول الخاتم الذي تلقاه بالنبوة وبالرسالة، فصلى الله وسلم وبارك عليه وعلى آله وصحبه، ومن تبع هداه ودعا بدعوته إلى يوم الدين، والحمد لله رب العالمين.





الشكل (١٥-٧): الجمل في الصحراء.





١٦

بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿إِذۡ عُرِضَ عَلَيۡهِ بِٱلۡعَشِيِّ ٱلصَّٰفِنَٰتُ ٱلۡجِيَادُ * فَقَالَ إِنِّيٓ أَحۡبَبۡتُ حُبَّ ٱلۡخَيۡرِ عَن ذِكۡرِ رَبِّي حَتَّىٰ تَوَارَتۡ بِٱلۡحِجَابِ * رُدُّوهَا عَلَيَّۖ فَطَفِقَ مَسۡحَۢا بِٱلسُّوقِ وَٱلۡأَعۡنَاقِ﴾ [ص: ٣١ - ٣٣].

في الآيات القرآنية الكريمة إشارة إلى عرض الخيل الصافنات على سليمان عليه السلام، والصافنات من الجياد هي التي تقف على ثلاثة قوائم وعلى طرف حافر الرابعة، والجياد هن السراع من الأحصنة. والحادثة تدلّ على قيمة الخيل واهتمام سليمان عليه السلام بها، فقد استعرضها، ولكثرتها غابت في الأفق، ثم طلب ردّها، وأخذ يؤنسها بالمسح على سوقها وأعناقها كما هو معهود عند أهل الخيل، وعند ترويضها.



من الدلالات العلمية في الآيات الكريمة

أولًا: في قوله ﷻ:

﴿إِذۡ عُرِضَ عَلَيۡهِ بِٱلۡعَشِيِّ ٱلصَّٰفِنَٰتُ ٱلۡجِيَادُ﴾.

عرض: بمعنى أبرزت له حتى نظر إليها، من (عرض، يعرض، عرضًا) أي: (أظهر، يظهر، ظهورًا)، والفعل في الآية الكريمة مبني للمجهول.

العشي: من زوال الشمس إلى غروبها، وصلاتا العشي هما الظهر والعصر، فإذا غابت الشمس فهو العشاء الأول والآخر، وإن قال بعض اللغويين إن (العشي والعشية) من صلاة المغرب إلى العتمة.

الصافنات: (الصافن) من الخيل هو القائم على ثلاثة قوائم، وقد أقام الرابعة على طرف الحافر. ويقال: (صفن الفرس، يصفن، صفونًا)، فهو (صافن) أي صاف أقدامه.

الجياد: جمع (جواد)، وهو الفرس سريع الجري، جيد الركض، السابق في العدو(ذكرًا كان أم أنثى)، يقال: فرس جواد، أي يجود بمدخر عدوه، ويقال:(جاد الفرس، يجود، جودة، فهو جواد)، إذا أسرع في جريه وعدوه، والجمع (جياد).

و(الصافنات الجياد) مدح لها واقفة (الصافنات)، وجارية (الجياد)، فإذا وقفت كان ذلك على ثلاثة قوائم، وعلى طرف حافر القائم الرابع، وذلك من علامات السكون، والاطمئنان، والثقة، والخيلاء بما أعطاها الله ﷻ من قوة في البنية، وجمال في المظهر، وقدرات على الحسّ والإدراك.

ومن شدّة إعجاب عبد الله ونبيه سليمان بالخيل، وانبهاره بجمالها وحسن مظهرها، لم يدرك مرور الوقت طيلة استعراضه لها، حتى فات عليه ذكر خاص له اعتاد تأديته في ذلك الوقت،

ولم يتذكره حتى غابت الشمس، واختفت الخيل عن الأنظار، فتأسف على ذلك أسفًا شديدًا.

والخيل من الحيوانات الثديية المشـيمية ذات الحافر (Ungulate Placental Mammals)، تجمع

الشكل (١٦-١): جواد يقف على ثلاثة قوائم وطرف الحافر الرابع.

في رتبة خاصّة بها، تعرف باسم فرديات أصابع الحافر (Order Perissodactyla = Odd – Toed Ungulates)؛ لتميّزها بإصبع واحد كبير عامل في كلّ قدم، وهو مغطى بالحافر (Hoof) الواقي له من الصدمات من أجل حمايته.

والحيوان ذو الحافر إمّا أن يكون فردي الأصابع (من مثل الخيل، والبغال، والحمير، والحمير الوحشية وأشباهها)، وإما أن يكون زوجي الأصابع (Even – Toed Ungulates = Order Artiodactyla)، من مثل مختلف الأنعام (الإبل، والبقر، والغنم، والماعز، والغزلان، والزرافات، وأشباهها).

والخيل من الحيوانات آكلة الأعشاب (Herbivorous)، ولذلك تتميز بأسنانها الكبيرة، ذات السطوح العريضة، المزوّدة بعدد من البروزات المناسبة لجرش هذا النوع من الغذاء وطحنه (مثل الحشائش، والتبن، والدريس، والردة، والفول، والشعير، والشوفان وغيرها من الحبوب)، حيث تكثر هذه البروزات على أسطح تيجان طواحين الخيل.

يتبع الحصان (Equus = horse) فصيلة الأحصنة وأشباهها (Family Equidae)، التي تشمل كلًّا من الحصان والحمار، والحمار الوحشي (المخطط)، وهي جزء من رتيبة الأفراس المعروفة باسم (Suborder Hippomorpha)، التي تشمل بالإضافة إلى فصيلة الأحصنة عددًا من الفصائل المنقرضة، التي عمرت الأرض منذ قرابة خمسين مليون سنة مضت في (عهد الإيوسين = The Eocene Period).

ويحيا الحصان عادة في قطعان وذلك قبل استئناسه، فقد تمّ استئناس الأحصنة منذ قرابة خمسة آلاف سنة مضت، وذلك لاستخدامها في كلّ من الركوب، وحمل الأثقال، وجرّ العربات، وفي غير ذلك من أعمال الانتقال، والزراعة، والحروب، والرياضة، وغيرها، إذ إن الحصان حيوان قوي البنية، شديد الذكاء بصفة عامة، نبيل الطباع، قوي الذاكرة، له قدرة هائلة على تعرّف الأشخاص، وعلى الحكم على المواقف، علاوة على أنّ له قدرات فائقة، على الشم، والسمع، وعلى معرفة الاتجاهات والطرق والأماكن وتذكرها حتى في الليل، وبعد أوقات طويلة من مغادرتها.

والحصان حيوان هادئ ورصين، ليست له طبيعة عدوانية إلا إذا هوجم بشيء من القسوة، فيهرب عادة من المواجهة التي يخافها، ويقلق لأقل سبب لما له من طبيعة رقيقة، ويظهر ذلك عليه بشيء من الوجوم وعدم الحركة، أمّا إذا جوبه بالخطر أو إذا أُسيئت معاملته، فإنه يستطيع ضرب عدوه برجليه الأماميتين وبرقبته حتى يطرحه أرضًا.

للحصان رأس مستطيل، تحمل أكبر عينين لحيوان معاصر مقارنة بحجمه، والذاكرة البصرية عنده عالية جدًّا ممّا يجعله يجفل عند رؤيته لمكان أو لشيء أفزعه من قبل.

أما الذاكرة السمعية عند الحصان، فلا تقلّ حدة عن ذاكرته البصرية، ممّا يدفع بمدرّبي الجياد إلى استخدام الجمل نفسها، ونبرات الصوت نفسها في توجيهها، بل إن بعض الجياد يمكنها استقراء رغبات راكبيها قبل أن ينطق الراكب بها.

يستطيع الجواد الانتقام من راكبه إذا أساء معاملته بطرق متعددة، ومن الممكن أن يعبر عن طاعته لصاحبه، وعن وفائه له وثقته به وعاطفته تجاهه، وذلك بتعبيرات وجهه، وحركات أذنيه، وإيماءات رأسه، أو إظهار أسنانه، أو العضّ عليها، وبكل من صوته نبرات صهيله المختلفة، أو بالركل بأرجله الخلفية في تناغم جميل، ويمكنه أيضًا الإتيان بالعديد من الأعمال التي تعبر عن ذكائه، من مثل فتح غطاء صندوق العلف المغلق أمامه، أو فتح باب الاصطبل، وغير ذلك من الأعمال المعبرة عن شيء من القدرة على التفكير واتخاذ القرار.

هذا بالإضافة إلى أن الخيل يستشعر الهزات الأرضية قبل حدوثها فيهرب منها، وذلك قبل أن يدركها الإنسان بعدة ساعات، أضف إلى ذلك أنّ للحصان ثماني عشرة عضلة لتحريك الأذن في (١٨٠) درجة، ولذلك فهو شديد الانتباه إلا في حالات النوم العميق، وهذا لا يحدث إلا في أوقات قصيرة جدًّا في كلّ يوم. وبالإضافة إلى ذلك كلّه، يمتلك الحصان حاسّة شمّ قوية يتعرف بها رفاقه، وأصحابه، ويميز بها بين طعام صالح أو فاسد، وماء عذب أو آسن، ووسط نظيف أو قذر؛ وذلك لأن الخيل تأنف من الروائح الكريهة، وعليه فإن هذه الصفات كلّها (وغيرها كثير) تشير إلى فضائل الخيل بصفة عامة.

ثانيًا: في قوله ﷻ: ﴿فَقَالَ إِنِّيٓ أَحۡبَبۡتُ حُبَّ ٱلۡخَيۡرِ عَن ذِكۡرِ رَبِّي حَتَّىٰ تَوَارَتۡ بِٱلۡحِجَابِ﴾.

أي إني آثرت حبّ الخيل حتى سهوت عن ذكر ربّي وأداء فريضته علي (وقيل إنها كانت صلاة العصر) حتى توارت الشمس بالحجاب، أي: غابت في مغيبها، ونزل قرصها عن الأفق حتى استتر بما يحجبه عن الأبصار.

ثالثًا: في قوله ﷻ: ﴿رُدُّوهَا عَلَيَّۖ فَطَفِقَ مَسۡحَۢا بِٱلسُّوقِ وَٱلۡأَعۡنَاقِ﴾.

للمس السوق والأعناق أثر مهمّ في تطمين الخيل وإشعارها بالودّ والمحبة، فجلد الخيل من أكثر أجزاء جسده حساسية للمس، لدرجة أنها تشعر بالذبابة تحط عليه، وتعمل على طردها بحركة عضلاتها القوية التي تنقبض وتنبسط بسرعة فائقة، فتهشّ الذبابة عن جسمها.

أما أكثر مناطق جسم الحصان حساسية للّمس، فهي سيقانه وعنقه وما حول رأسه؛ لأنّ لكل حصان نقطة توازن في مركز رأسه وخلف كتفيه.

ومن الأمور التي تزعج الحصان، شدّ الأذن أو النظر إلى عينه مباشرة؛ لأنه يشعر أن في ذلك نوعًا من التهديد له.

ومما يزعجه أيضًا العتمة الكاملة، ولذلك نجد الخيل تنشط في الفجر وعند الغسق، وتقلق لرؤية أي عارض ولو من بعيد، وتدرك أبسط الحركات أثرًا من حولها؛ لأنها تستطيع الرؤية بكل عين منفردة علاوة على أنّ لها رؤية مزدوجة بالعينين معًا في حدود (٦٠) إلى (٧٠) درجة من الأفق أمامها، وبذلك تكاد تغطي الأفق كاملًا بالعينين معًا، وبكل عين منفردة في جهتها، ولكنها لا تستطيع تمييز العمق جيدًا في المناطق التي ترى فيها بعين واحدة، وتحاول تعويض ذلك بتحريك الرأس.

يستطيع راكب الفرس التعبير له بما يشاء عن طريق اللمس، كذلك يمكن للفرس التفاهم مع غيره من الجياد وذلك بملامسة الأجساد ببعضها.

إنّ لفظ (**الجواد**) في الأصل منسوب إلى (الجود)، وهو بذل الكثير من المقتنيات (مالًا كان أو علمًا أو جهدًا)، ولذلك يقال: رجل جواد، وفرس جواد، ويقال فرس (حصان)؛ لأنه حصن لراكبه، وهذا الوصف يُطلق على كلّ ذكر من الخيل، وجمع الحصان (أحصنة). واسم (الخيل) مستمدّ من الخيلاء؛ لأن (الخيل) تتخايل في سكونها، وفي حركاتها لما تستشعره من فضل الله ﷻ عليها من الجمال، والقوة والذكاء، والقدرة على إدراك كثير من الأشياء التي قد لا يدركها كثير من الحيوانات غيرها. وكما يطلق لفظ (الخيل) على الأفراس، فإنه يطلق كذلك مجازًا على الفرسان، تأولًا لما قيل إنه لا يركب أحد فرسًا إلّا وجد في نفسه شيئًا من الخيلاء والزهو والشجاعة والنخوة، فإذا قيل: يا خيل الله اركبي، كان الخطاب هنا للفرسان، وقول المصطفى ﷺ: «**تجوزتُ لكم عن صدقة الخيل والرّقيق**»[١٢] يعني الأفراس. و(الخيالة) هم أصحاب الخيول. ويقول الله ﷻ: ﴿وَٱلْخَيْلَ وَٱلْبِغَالَ وَٱلْحَمِيرَ لِتَرْكَبُوهَا وَزِينَةً وَيَخْلُقُ مَا لَا تَعْلَمُونَ﴾، ويقول أيضًا: ﴿وَمِن رِّبَاطِ ٱلْخَيْلِ﴾.

رابعًا: الإشارة إلى دور أنثى الخيل في تدبير أمر جماعتها:

الخيل حيوانات اجتماعية بطبيعتها الفطرية، تحيا منطلقة في البراري في قطعان من أربعة إلى عشرة أفراد في المتوسط، وإن يصل عدد بعض قطعانها إلى أكثر من عشرين فردًا، حيث تعتمد كلّ واحدة من هذه الجماعات على العائلة التي تضمّ مهرة واحدة أو مهرتين وأنسالهما حتى أعمار سنتين إلى ثلاث سنوات، وعلى مهر أو أكثر من مهر واحد في المجموعة. والإناث في جماعة الخيل هي الآمرة، الحاكمة، صاحبة القرار على باقي أفراد القطيع.

أما المهر أو المهران أو الأمهار (إذا كانوا أكثر من اثنين) فعليها حراسة القطيع، دون أن يكون لها دور في القيادة، ومن هنا كانت الإشارة في الآيات القرآنية المستشهد بها هنا إلى الجياد بالتأنيث (الصافنات الجياد).

فإذا أخطأ أحد من صغار الخيل، نهرته أمه أو القائمة على جماعة الخيل، وعاقبته، وقد يصل العقاب إلى حدّ الطرد من مرافقة القطيع مؤقتًا، وربّما دائمًا، وهذا ينطبق على كلّ ما (**يخطئ التصرف**) في القطيع. وإذا انتهت مدّة العقاب، عاد المذنب من الخيل إلى حدود أرض القطيع مستأذنًا بالانضمام إليه، فإن واجهته رئيسة القطيع



الشكل (١٦-٢): ملامسة جلد الحصان.

بأنفها، دلّ ذلك على الإذن بعودته إلى القطيع، وإن قابلته بمؤخرتها، كان ذلك رمزًا لرفض طلبه، واستمرارًا للعقوبة عليه، فيعود من حيث أتى.

خامسًا: من أسماء الخيل في القرآن الكريم:

١. **العاديات**، قال ﷻ : ﴿وَٱلْعَٰدِيَٰتِ ضَبْحًا﴾ [العاديات: ١].

٢. **الموريات**، قال ﷻ : ﴿فَٱلْمُورِيَٰتِ قَدْحًا﴾ [العاديات: ٢].

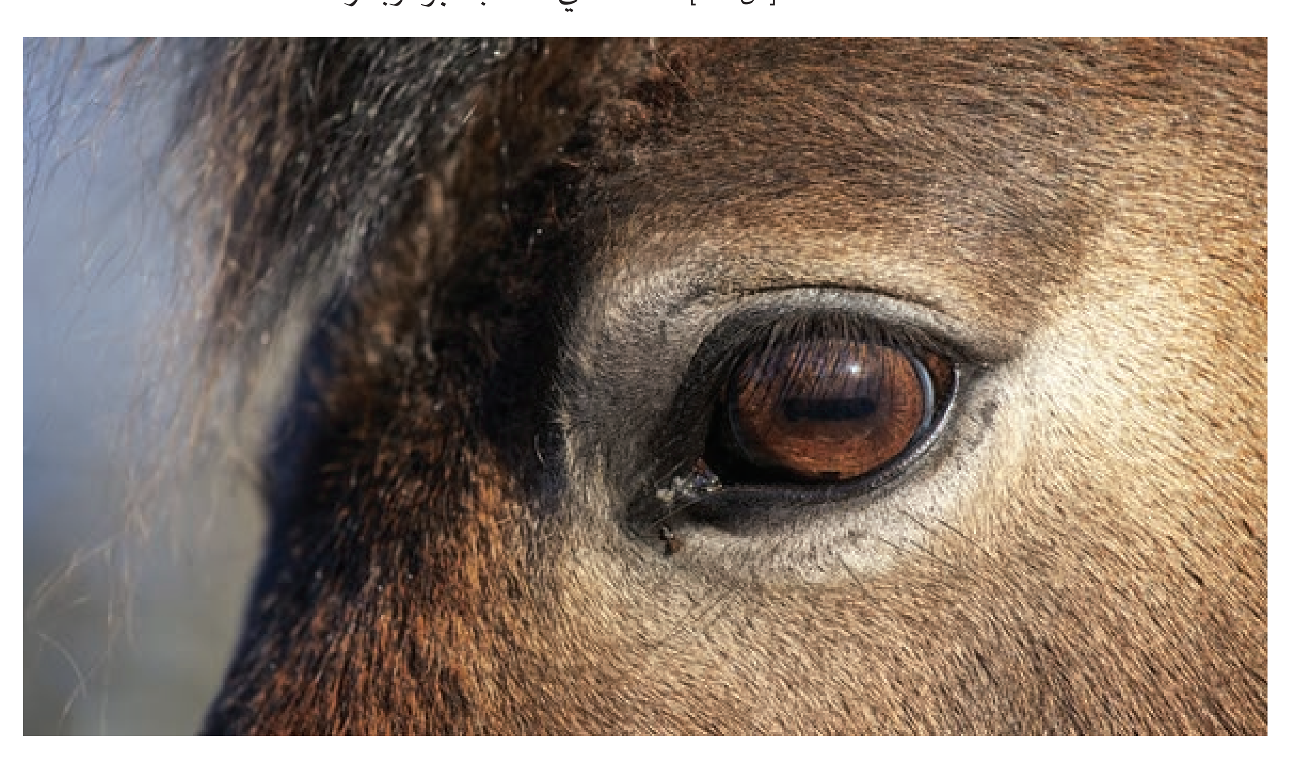
٣. **الصافنات**، قال ﷻ: ﴿إِذْ عُرِضَ عَلَيْهِ بِٱلْعَشِىِّ ٱلصَّٰفِنَٰتُ ٱلْجِيَادُ﴾ [ص: ٣١].

٤. **الجياد**، قال ﷻ: ﴿ٱلصَّٰفِنَٰتُ ٱلْجِيَادُ﴾ [ص: ٣١].

٥. **الخير**، قال ﷻ : ﴿فَقَالَ إِنِّىٓ أَحْبَبْتُ حُبَّ ٱلْخَيْرِ عَن ذِكْرِ رَبِّى حَتَّىٰ تَوَارَتْ بِٱلْحِجَابِ﴾ [ص: ٣٢].

من أوجه الإعجاز العلمي في الآيات الكريمة:

إنّ هذه الإشارات إلى فضائل الخيل في كلّ من السكون والحركة، وإلى خيلائها بما حباها الله ﷻ من الذكاء والفطنة، والجمال والرشاقة والقدرة على الإدراك، وإلى إحساسها المرهف للّمس خاصة حول عنقها وسيقانها، والإشارة كذلك إلى دور الأنثى في قطعانها، كلّها من الحقائق التي لم تصل إلى علم الإنسان إلا بعد اهتمامه بعلم سلوك الحيوان في القرنين الماضيين على أحسن تقدير، ومن هنا كان ورود هذه الحقائق بهذه الدقة والوضوح في الآيات، ما يشهد لهذا الكتاب العزيز بأنه كلام الله الخالق ﷻ، ويشهد للنبي الخاتم الذي تلقاه بالنبوة وبالرسالة.



الشكل (١٦-٣): عين الخيل.





بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿ وَٱقْصِدْ فِى مَشْيِكَ وَٱغْضُضْ مِن صَوْتِكَ ۚ إِنَّ أَنكَرَ ٱلْأَصْوَٰتِ لَصَوْتُ ٱلْحَمِيرِ ﴾ [لقمان: ١٩].

في الآيـة الكريمـة ينصـح لقمـان الحكيـم ابنه قائـلًا لـه: تواضـع فـي مشيـك إذا مشيت، ولا تستكبـر، ولا تستعجـل، ولكن اتئـد؛ حتى لا يكـون مشيك اختيـالًا، وليكن مشيـك فيه قصد وسكينة. وليس معنى ذلـك النهي عن الإسراع فـي المشي، فهناك فرق بيـن إنسان مستعجل في حاجة من حوائجه، وبين إنسان يقفز على الأرض بسرعـة فرحًا بنفسه وإعجابًا بها. ثم ينصحه بالخفض من صوته، وجعله قصدًا إذا تكلم وأن يعوّد نفسه علـى ذلك، فلا يكن صوته عاليًا، ولا يرفعه إلا بالقدر الـذي يُسْمِعُ به غيره، فإنّ أقبـح الأصوات لصوت الحميـر، ومثله كل من يرفع صوته على الناس بغير داعٍ حقيقي.



من الدلالات العلمية في الآية الكريمة

تقول الآيـة الكريمة على لسـان لقمان الحكيم لابنه وهو يعظه:

﴿وَٱقْصِدْ فِى مَشْيِكَ وَٱغْضُضْ مِن صَوْتِكَ ۚ إِنَّ أَنكَرَ ٱلْأَصْوَٰتِ لَصَوْتُ ٱلْحَمِيرِ﴾ [لقمان: ١٩].

القصـد هنـا مـن الاقتصـاد (أي عـدم الإسـراف)، أو هو الاتزان بين الإسـراف والتقتير، ومدلوله التوسط في المشي بين البطء والإسراع في شيء من السـكينة والوقار، الذي لا يشـوبه التبختر والاختيال والعجب بالذات.

و(**الغض**) من الصـوت خفضـه إلى مسـتوى الحاجة، وكفّه عن إيذاء مسامع الآخرين، وفي ذلك من الأدب، والثقـة بالنفس، والاطمئنان إلى صـدق الحديث ما يجعل غضّ الصوت من مكارم الأخلاق. وأعلى الأصـوات - بلا ضرورة - هو أقبحها كصوت الحمير (أي: نهيقها)؛ لما فيه من العلوّ المفرط بين الزفير والشـهيق. وهـذا العلو في نهيـق الحمير هو من الفزع الذي ينتابها عند رؤية الشـياطين، وذلك انطلاقًا من قول المصطفى ﷺ: «**إذا سمعتُم صياح الدّيكة مـن الليل، فإنهـا رأت ملكًا، فسلـوا الله من فضلـه، وإذا سمعتم نُهاق الحمير مـن الليل، فإنها رأت شيطانًا، فتعوذوا بالله من الشيطان**».[١٣]

تؤكد الدراسـات الحديثة أن الضوضاء صورة مـن صـور تلـوث البيئـة، وأنّ هنـاك علاقـة وثيقة بين الاسـتقرار البدني والنفسـي للكائن الحي- بل وللجمادات - في وسـط ما، وبين مسـتوى الضجيج السائد في ذلك الوسط.

فالضوضـاء الصـاخبة تؤدي إلى خلل واضـح في أنشـطة الأجهـزة المختلفة في جسـم الإنسـان ووظائفها، من مثـل زيادة إفراز مـادة الأدرينالين، ممّا يـؤدي إلـى توتـره العصـبي، ويقظتـه الزائدة،

وشـدة انتباهه فوق الطاقـة، الأمر الـذي يزيد من إرهاقه، وشعوره بالإعياء الفائق عن الحدّ.

وجسـم الإنسـان - كجسـم أي كائـن حـي - يستقبل الموجات الصوتية كما يسـتقبل غيرها من صـور الطاقة بدرجات متفاوتة، وينتج من ذلك قدر مـن ردود الأفعـال المتباينة فـي مختلـف أجهزته،



الشكل (١٧-١): أثر الضوضاء.

خاصّـة فـي كلّ مـن جهـازه العصـبي المركـزي، وجهازه الدوري، وجهازه السمعي، وفي أنظمة غدده وإفرازاتها الداخلية.

والأصـوات تُحـدِث تغيـرات في ضـغط الهواء بالزيـادة (التضـاغط) والنقصـان (التخلخـل)، وتندفـع هـذه التغيـرات علـى هيئـة موجـات مـن الذبذبات المنتشرة في الاتجاهات كلّها من مصدر الصوت، بسـرعات يُقدر متوسـطها بقرابة (٣٣٠) مترًا فـي الثانية، حيـث تعتمد **طبقـة الصـوت** (أي سـرعة تردده) على عدد الذبذبات فـي الثانية التي تؤثر في طبقة الهواء، دون أن تتأثر سرعة الصوت، وتُقاس بوحده تسمى الهيرتز.

أما **شـدة الصـوت**، فتعتمد أساسًـا على سـعة الذبذبـة، وتتناقـص بالتدريـج بالبُعد عن مصـدر الصـوت. وتقاس بوحدة تسـمى البل (Bell)، حيث إن أقل تردد للموجات الصـوتية (Sound waves)

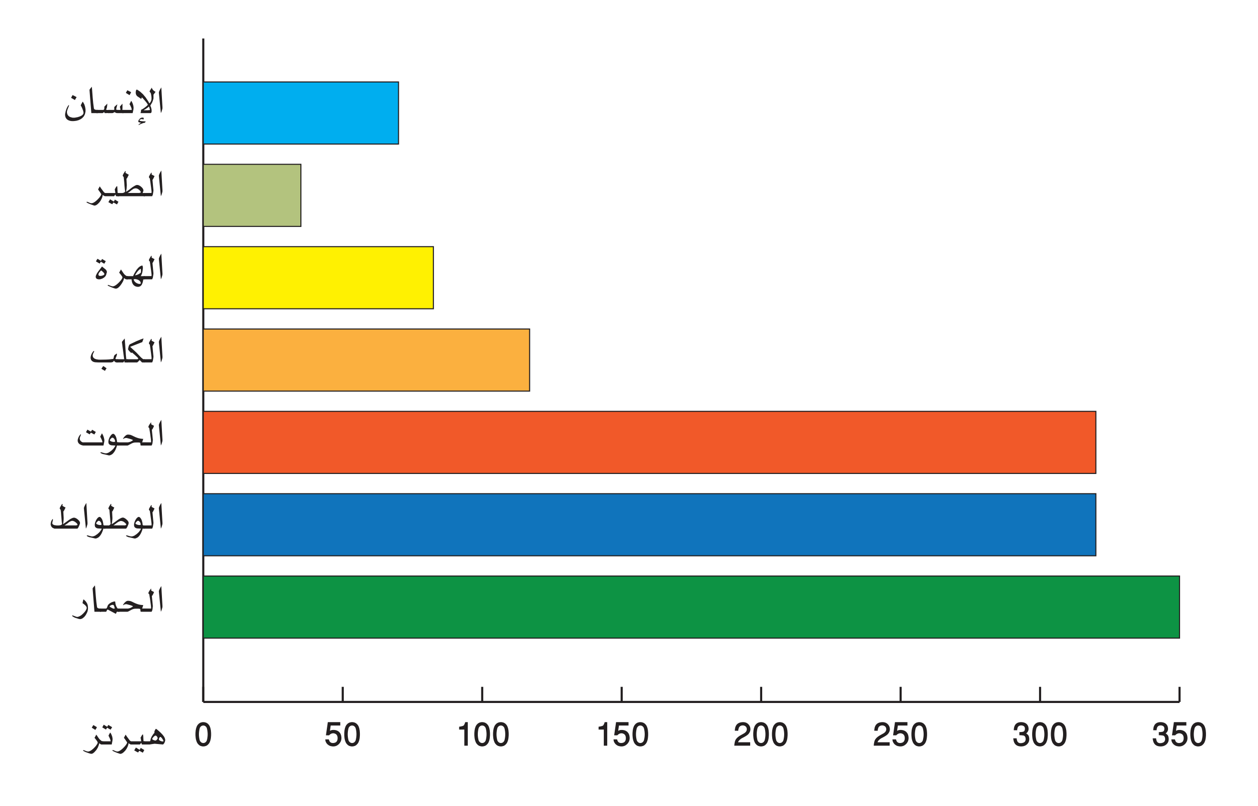
تسـمعه أذن الإنسـان هو (٢٠) هيرتز (أي عشرين ذبذبـة فـي الثانيـة)، وأعـلاه هـو (١٥,٠٠٠ إلـى ٢٠,٠٠٠) هيرتـز (أي ١٥,٠٠٠ إلـى ٢٠,٠٠٠ ذبذبة في الثانية).

والموجات الصـوتية تنقل الطاقة من المصدر إلى أذن المسـتمع أو إلـى أجهزة الاسـتقبال، ومن الثابـت أن بعض الحيوانـات مثـل الخفافيشـ، والحيتان الزرقاء، والدلافين، وبعض الحشـرات لها قدرة استماع فوق صوتية تتراوح بين (٣٠)،(١٠٠) ألف هيرتز.

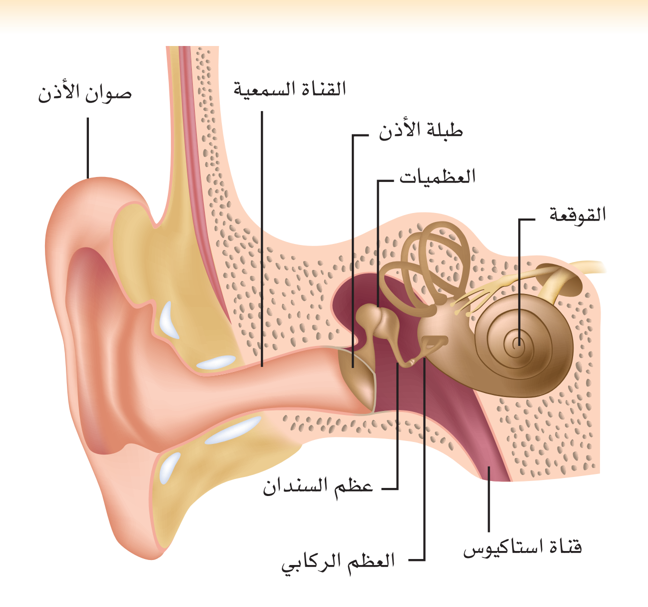
أضـف إلـى ذلـك أن الموجـات الصـوتية لا تتحرّك في الفراغ، فهي تحتاج إلى وسط من الهواء أو السـوائل كالمـاء، أو الجوامـد كي تتحـرك فيه، حيث تتحرك الموجات الصـوتية في الهواء بسرعة تُقـدر بقرابـة (١٢٠٠) كيلو متـر في السـاعة عند مسـتوى سـطح البحر. وبزيادة كثافة الوسط الذي تتحرك فيه الموجات الصـوتية، فإن سرعتها تزداد بصـورة مطردة، حتى تصـل إلـى (٤٨٠٠) كم في السـاعة في الأوسـاط المائيـة، وإلى أضـعاف تلك السرعة في الجوامد.

أمّـا صـدى الصـوت (Sound Echo)، فهـو ارتداد الموجـات الصـوتية وهي عائـدة إلى مركز انطلاقها عند اصـطدامها بأسـطح صـلدة ملسـاء كبيرة، حيث يزداد صدى الصوت في داخل المباني المغلقة، بسـبب تكرار انعكاس الموجات الصـوتية عدة مرات بوساطة الأسطح الداخلية لتلك المباني.

تسـتخدم وحدة البل (Bel) فـي المقارنة بين شدة موجتين صـوتيتين، وتسـتخدم **أيضًا بوصفها وحـدة لقيـاس شـدة الصـوت** الذي نسـمعه مقارنة بشدة أضعف صوت يمكن أن تسمعه الأذن الطبيعية



الشكل (١٧-٢): طبقة الصوت (مقدرة بالهيرتز أي بعدد الذبذبات في الثانية) لكل من الإنسان ولأعداد من الحيوانات.



الشكل (١٧-٣): أجزاء أذن الإنسان.

للإنسان؛ وقد سميت بهذا الاسم نسبة إلى جراهام بـل (Graham Bell) مخترع الهاتـف. ونظرًا للكبر النسـبي لوحدة البل، فقد اقتُرحت وحدة الديسيبل (Decibel) وهي عشر وحدة (**البل**) أي: هي وحدة (**البـل**) مقسـومة علـى عشـرة، ولذلـك أصبحت الديسـيبل هي الوحـدة الأكثر شـيوعًا واسـتخدامًا لوصـف شـدة مـا يسـمعه الإنسـان مـن أصـوات (Intensity of Sound).

تبلغ شـدة صـوت الإنسـان في المتوسـط بين (٤٠، ٧٥) ديسـيبل، وإذا زادت شـدّة الصـوت عن (١٦٠) ديسـيبل، فيمكن أن تتمزق طبلة الأذن عند الإنسان بالكامل.

أمـا الهيرتـز (Hz) Hertz، فهـي الوحـدة التي يُقاسـ بها عدد مرات تردّد الصـوت، والوحدة (أي ١هيرتـز) تُعبـر عـن دورة واحدة مـن دورات تردد الصـوت بالثانية، حيث إن أقل تردّد للصـوت (Sound or Audio Frequency) يمكـن لأذن الإنسـان أن تسـمعه هو (٢٠) هيرتـز، وأعلى تردّد تسـمعه هو (١٥,٠٠٠ - ٢٠,٠٠٠) هيرتز (أي ١٥ - ٢٠ كيلو هيرتز). وأي تردد فوق (٢٠) كيلوهيرتز يعدّ فوق صوتي (Ultrasonic = Ultrasound).

من آثار الضوضاء في الإنسان:

١. حدوث اضطرابات في وظائف الأذن.

٢. إمكان فقد حاسة السمع جزئيًّا أو كليًّا.

٣. الإصـابة بالعديـد مـن أمراض كلّ مـن القلب والأوعيـة الدموية، مثل زيادة نسـبة الكوليسـترول في الدم، وحـدوث الجلطات، وتصلـب الشـرايين، وارتفـاع ضـغط الدم، واضطراب إفرازات الغدد الصماء.

٤. اضطراب أنشـطة بعض وظائف المخ خاصة في حـالات التوتـر الشـديد من الضوضـاء الصـاخبة، التي قد تؤدي إلى عدم انضباط معدلات إفـراز بعض الهرمونـات، ومـا يصـاحب ذلك من اضـطرابات في وظائف مختلف أعضاء الجسم.



الشكل (١٧-٤): اضطراب الجسم بسبب الضوضاء.

٥. الاضطرابات العصبية والنفسية المصحوبة بالصداع، والإحساس بالضيق، والشعور بالإجهاد.

٦. قد تنعكس الاضطرابات العصبية والنفسية على كلّ من الجهاز العصبي المركزي والجهاز الهضمي، فيؤدي ذلك إلى عسر الهضم وحدوث القرح المختلفة.

معالجة مشكلة الضوضاء:

وضعت العديد من دول العالم قوانين صارمة لمكافحة مشكلة الضوضاء الناتجة من ضجيج محركات الطائرات، خاصّة تلك التي تفوق سرعتها حاجز سرعة الصوت، والضجيج الناتج من كثافة مختلف وسائل المواصلات، ومن حركة آلات المصانع، وآلات الحفر وغيرها، ومن الموسيقى الصاخبة، وضجيج الناس في مناطق الزحام، وأصوات الصواريخ، والمتفجرات، والقنابل وغيرها من وسائل الاقتتال، وأصوات مكبرات الصوت ومختلف وسائل البثّ الإذاعي والتلفازي.

دور الحمار في التلوّث الصوتي للبيئة:

ثبت بالقياس أنّ شدة صوت نهيق الحمار تتجاوز المئة ديسيبل، وأن طبقة نهيقه تصل إلى (٣٥٠) هيرتز. ولذلك فإن كثرة التعرض لهذا الصوت قد يصيب الإنسان بالعديد من الأمراض.

جدول لتحديد أقصى مدى يمكن أن يتعرض له الإنسان تحت شدة معينة من الضوضاء:

تحت (٤٥) ديسيبل	لا يستطيع الفرد العادي أن ينام في هدوء واسترخاء.
عند (٨٥) ديسيبل	تبدأ آلام الأذن.
عند (٩٠) ديسيبل	لا يجوز أن يبقى الإنسان لأكثر من ثماني ساعات.
إذا زادت الضوضاء إلى (١٠٠) ديسبل	لا يجوز أن يبقى الإنسان لأكثر من ساعتين.
تحت شدة للصوت تصل إلى (١١٠) ديسيبل	لا يمكن التعرض لها بأمان لمدة تزيد عن نصف الساعة.
عند (١٦٠) ديسيبل	يحدث للإنسان صمم تامّ.
عند (٢٠٠) ديسيبل كالأجهزة فوق الصوتية، مثل السونار (Sonar) التي تستخدم في الأوساط المائية.	تؤدي إلى القضاء التامّ على العديد من الحيوانات البحرية بتمزيق أنسجة أجسامها.

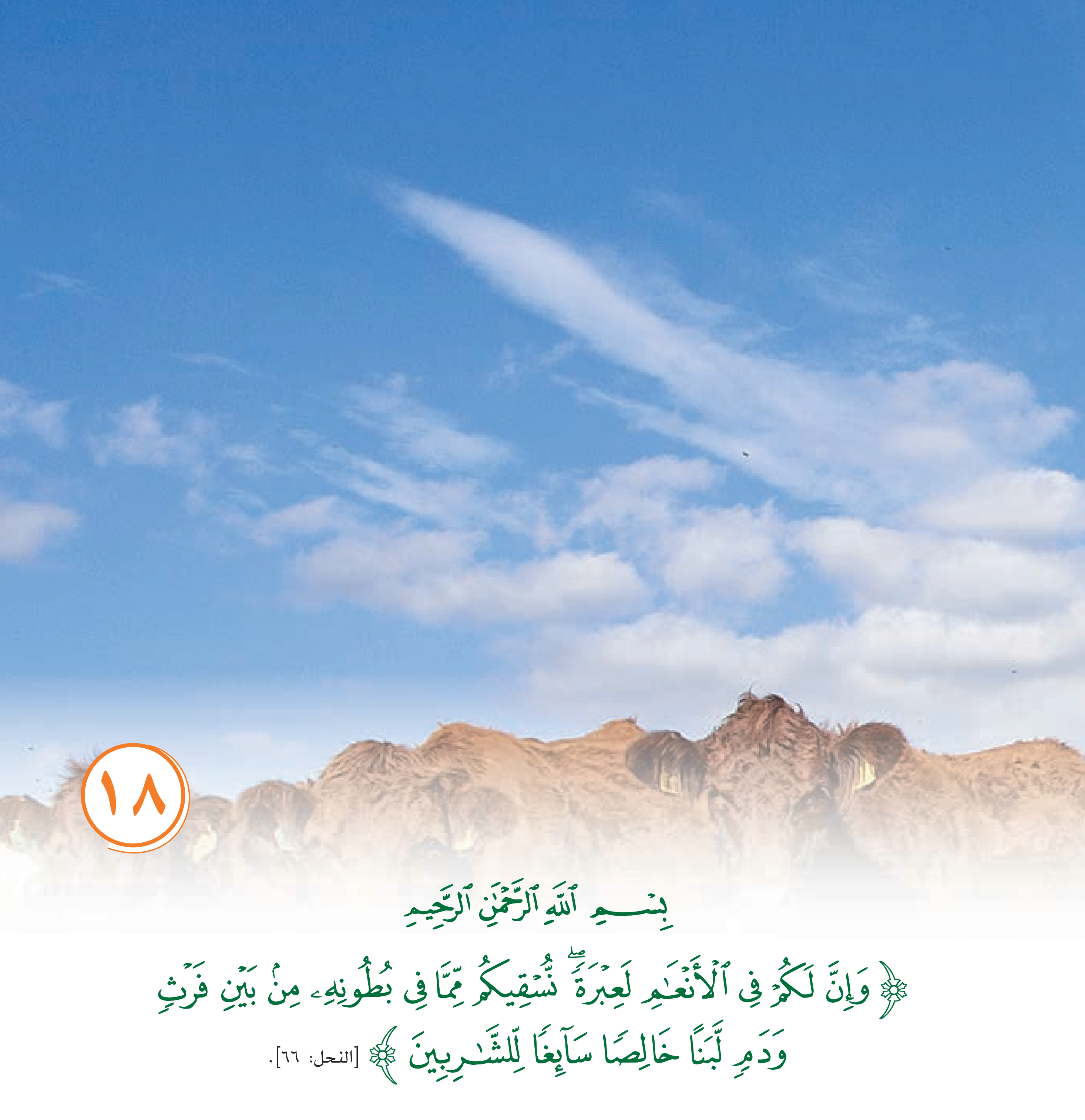
من أوجه الإعجاز العلمي في الآية الكريمة :

تشير الآية القرآنية الكريمة إلى حقيقة علمية مؤداها: ﴿إِنَّ أَنكَرَ ٱلْأَصْوَٰتِ لَصَوْتُ ٱلْحَمِيرِ﴾ وفي ذلك من السبق العلمي ما لم يكن معروفًا في زمن الوحي بالقرآن الكريم، ولا لقرون متطاولة من بعده. وورود هذه الحقيقة العلمية في كتاب أنزل من قبل أربعة عشر قرنًا على نبيّ أميّ ﷺ، وفي أمة كانت غالبيتها الساحقة من الأميين، وإلماحاتها إلى أخطار التلوث البيئي بالضجيج، هي من الحقائق العلمية التي لم تعرف إلا في أواخر القرن العشرين، وذلك ممّا يقطع بأنّ القرآن الكريم لا يمكن أن يكون صناعة بشرية، بل هو كلام اللّٰه الخالق الذي أنزله بعلمه على خاتم أنبيائه ورسله، وحفظه بعهده الذي قطعه على ذاته العلية، بلغة وحيه نفسها (اللغة العربية)، وحفظه على مدى أربعة عشر قرنًا أو يزيد، وتعهد بهذا الحفظ تعهدًا مطلقًا؛ حتى يبقى القرآن الكريم حجة اللّٰه على الخلق أجمعين إلى قيام الساعة.



الشكل (١٧-٥): صورة تبين طريقة الحمار في النهيق.





بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿وَإِنَّ لَكُمۡ فِي ٱلۡأَنۡعَٰمِ لَعِبۡرَةٗۖ نُّسۡقِيكُم مِّمَّا فِي بُطُونِهِۦ مِنۢ بَيۡنِ فَرۡثٖ وَدَمٖ لَّبَنًا خَالِصٗا سَآئِغٗا لِّلشَّٰرِبِينَ﴾ [النحل: ٦٦].

تقول الآيـة الكريمة أن فـي الأنعام (من الإبـل والبقر والغنـم والماعز) لموعظـة يجب أن يعتبر الناس بهـا، وينتقلون مـن الاعتبار بها إلـى العلم بالصانـع المبدع الحكيم، الـذي يسقينا من بعض مـا في بطون تلـك الأنعام (مـن بين ما يبقى فـي كروشها مـن آثار الطعـام ومن بين أوعية الدم)لبنـًا صافيًا لذيـذًا سهل التنـاول للشاربيـن، حيث يتكوّن اللبن في ضـروع الماشية في غـدد خاصة لإفـرازه تمدّهـا الأوعيـة الشريانيـة بكل مـن خلاصـة مكونات الـدم، وخلاصة الغذاء المهضوم (الكيلوز)، وكلاهما وحده غير مستساغ الطعـم، ولكن الغدد اللبنية تستخلص العناصر اللازمة لتكويـن اللبن من هذين السائليـن: (الدم والكيلوز)، وتفـرز عليهما عصارات خاصّة تحيلهما إلى لبن يختلف في لونه ومذاقه اختلافًا تامًّا عن كل منهما.



من الدلالات العلمية في الآية الكريمة

أولًا: ماهية الأنعام:

يطلق العرب لفظة (الأنعام) أساسًا على الإبل، وإن شملت بالإضافة إلى الإبل كلًّا من البقر، والغنم، والماعز، ولذا تعرف بالمال الراعية. وواحد (الأنعام) (النعم)، قال الفراء هو ذكر لا يؤنث؛ لأنهم يقولون هذا نعم وارد، وجمعه (نعمان) كحمل وحملان، وجمع الجمع (أنعام) و(أناعيم). واسم (الأنعام) مستمدّ من(النعمة) وهي اليد والصنيعة والمنة؛ لأنها من أَجَلِّ ما أنعم الله ﷻ به على الإنسان من خلائق.

والأنعام من الحيوانات الثديية (اللبونة)، والثدييات طائفة من طوائف الحيوانات اختصّها الله ﷻ بالقدرة على إفراز اللبن من بين فرث ودم لإرضاع صغارها حتى تكبر. ولكي ترضع الثدييات صغارها، ميّزها الخالق ﷻ بعدد من الغدد الخارجية القادرة على إفراز اللبن تعرف باسم **(الأثداء أو الضروع)**.

ثانيًا: الأنعام من الثدييات:

يبلغ عدد الثدييات المعروفة (قرابة ٥٧٠٠ نوع)، تتوزّع توزّعًا فاعلًا في بيئات الأرض جميعها، ولها أثر مهم في تبادل المادة والطاقة بينها وبين تربة الأرض، قبل أن تشاركها فيه مجموعة أخرى من مجموعات الحياة الأكثر عددًا، مثل كل من الحشرات والطيور.

والثدييات الأرضية تعيش على اليابسة، مثل الجمال، والأبقار، والغنم، والماعز، والزراف، والغزلان، والخيل، والبغال، والحمير، والفيلة، والكلاب، والقطط، والنمور، والأسود، وغيرها. ومن الثدييات ما يعيش في الماء كالحيتان والدلافين، ومنها ما يطير في الهواء كالخفافيش.

الشكل (١٨-١): قطيع من الماعز.

ثالثًا: من مميزات الثدييات ومنها الأنعام:

طائفة الثدييات (Class Mammalia) حيوانات من ذوات الدم الحارّ، تتميز بوجود غطاء من الشعر أو الصوف يغطي أجسادها في أغلب الأحوال، ولديها أعداد من الغدد العرقية التي تعمل على حفظ درجة حرارة الجسم في حدود مناسبة، وتتميز بأجهزة عصبية معقدة.

تتميز الثدييات كذلك بوجود الضلوع في الجزء الصدري فقط؛ حتى تتلاءم مع أجهزتها التنفسية، وتوجد عندها الرئتان في فراغ خاص بهما مفصول عن فراغ كلّ من القلب والبطن. ومعظم الثدييات من الحيوانات الولودة، التي تلد صغارها كاملة النمو، وترضعها الأم من لبنها حتى تفطم.

يمتد تاريخ الثدييات على الأرض إلى قرابة (١٨٥) مليون سنة مضت **من العهد الجوري المبكر** (The Early Jurassic Epoch) إلى اليوم.

أما أغلب الأنواع المعروفة لنا اليوم، فلا يتعدّى وجودها على الأرض (٩٠) مليون سنة، **منذ بدايات العهد الطباشيري المتأخر** (The Late Cretaceous Epoch) وحتى اليوم، وهذه الثدييات لم يزدهر انتشارها على الأرض إلا منذ قرابة (٥٠) مليون سنة فقط **في عهد الإيوسين أو فجر الحياة الحديثة** (The Eocene Epoch).

ومن الثدييات ما يأكل الأعشاب، ومنها ما يأكل الحشرات، ومنها ما يأكل اللحوم، ومنها ما يأكل اللحوم والأعشاب، ولذلك تتمايز أسنانها إلى قواطع وأنياب وضروس.

الأنعام من الثدييات آكلات الأعشاب مزدوجات الأصابع، التي ميّزها الله ﷻ بالاجترار (استرجاع الطعام من الجهاز الهضمي إلى الفم لإعادة طحنه ثم إرجاعه إلى المعدة)، وقد هيّأ الله ﷻ للأنعام جهازًا هضميًّا خاصّا لهضم كلّ من الأعشاب، وأوراق الأشجار، وغير ذلك من الأعلاف الخشنة، وزوّدها ﷻ بقدر من الكائنات الدقيقة التي تتعايش معها؛ لتعينها على هضم المواد السيليولوزية المعقدة في معدة الاجترار، حيث تزيد هذه الكائنات الدقيقة من القيمة الغذائية لها بتحويل النيتروجين العضوي الناتج من عملية تخمر الطعام إلى عدد من الحموض الأمينية، بالإضافة إلى أنها تجهز أعدادًا من الفيتامينات المهمة.

والثدييات فرديات الأصابع تشمل الخيل وأشباهها، والفيلة وأشباهها، وقد فصل الله ﷻ كلًّا من الخيل والبغال والحمير عن الأنعام في مطلع سورة النحل؛ للإشارة إلى تلك الفوارق، بينما يجمعها التشابه التشريحي والوظيفي بينها تحت طائفة الثدييات اللبونة.

من أوجـه الإعجاز العلمـي في الآية الكريمة:

أولًا: الإعجاز العلمي في تكون اللبن:

تعدّ الإشـارة إلى تكوّن اللبن من بين فرث ودم في ضـروع الأنعام، وجهًا من أوجـه الإعجاز العلمي في هذه الآيـة الكريمة، إذ إن كيفيـة تكوّن اللبن في ضـروع الأنعام لم تُعرف إلا في القرنين الماضيين، وذلك حسب الخطوات الآتية:

١. يتكـوّن اللبـن أساسًـا مـن البروتينـات، والكربوهيـدرات، والدهون، مـع العديد من العناصر، والفيتامينات، والماء.

٢. الفـرث هـو الأشـياء المأكولة والمهضـومة بعض الهضـم في الكرش، ولـذا يطلق عليه أحيانًا اسم (ثقل الكرش)، فإذا خرجت من الكرش سُمّيت روثًا.

٣. صـمّم الخالق ﷻ ضـروع الأنعام وضـروع غيرهـا مـن الحيوانـات الثدييـة (اللبونة) بحكمة بالغة، لتتمكّن من إنتاج اللبن لإرضاع صغارها، ولاستفادة الإنسان منه.

٤. ضروع الأنعام رباعية التركيب، تتدلى بأربطة خاصـة مـن الحوض لرفعهـا عـن الأرض، ولامتصـاص ما قد تتعرض له من صدمات، خاصّة عندما تمتلئ باللبن، ويثقل وزنها.

٥. كل ربع من الضـرع يعمل مسـتقلًا فـي إنتاج اللبـن وتخزينه، وهـو يتكوّن مـن العديد من الغدد اللبنية المبطنة لجداره والمتصـلة مع بعضها بالشعيرات الدموية المغذية لها.

٦. ينتهي الضرع بالحلمة التي تمثل نهاية قناة اللبن، ويحكم هيئتها، ووضعها، وطولها، وزاوية ميلها، والعضلات المتحكمة فيها، ضوابط وراثية في غاية من الدقة، بحيث تحكم تدفّق اللبن في حلمات الضرع، وتمنع تسربه منها إلا عند الضـرورة، وتضبط



الشكل (١٨-٢): حليب الأنعام من أعظم صور الرزق.



الشكل (١٨-٣): رضاعة صغار الأنعام من أمهاتها وسيلة نموها حتى تستطيع التغذية بذواتها.

إحكام غلقها؛ حتى لا تتسرب إليه البكتيريا وغيرها من الملوّثات الحيوية وغير الحية.

ثانيًا: من الإعجاز العلمي في تصميم الغدد اللبنية:

١. الغدد اللبنية: غدد ذات فراغات كبيرة (أسناخ)، يتكوّن فيها اللبن باستخلاصه من كل من الشرايين الحاملة للدم المؤكسد، والأوعية اللمفاوية الحاملة لسوائلها العديمة اللون (الليمف)، وما فيها من موادّ غذائية مستمدّة من الفرث المهضوم هضمًا جزئيًّا في معدة الحيوان.

٢. في اللبن العديد من المواد التي تنتج من هضم العلف في معدة الاجترار، لتكوين عدد من الحموض الدهنية والسكريات التي يحملها الدم إلى الخلايا المفرزة للبن في الضروع، حيث تنتج الغدد اللبنية سكر اللبن اللاكتوز من نوعين من السكريات البسيطة، وهما الجلوكوز والجالاكتوز.

٣. أما المواد البروتينية، فتنتج في الغدد اللبنية من الحموض الأمينية التي يحملها إليها الدم من الأمعاء، التي يتمّ فيها امتصاص المواد الغذائية بعد عملية هضمها في معدة الاجترار (الفرث).

٤. المواد الزلالية والجلوبينات المناعية (Immunoglobulins) ينقلها الدم مباشرة إلى الغدد اللبنية.

٥. يتكون اللبأ (Colostrum) في الأوقات المتأخرة من الحمل في أماكن أخرى من

جسـم الأنعـام، وينقلـه الـدم مباشـرة إلى ضـروعه، وهـو أول ما ينـزل مـن اللبن قبل الـولادة مباشـرة أو بعدهـا بقليـل، ويحتوي على العديد من المضادات الحيوية، والمواد المدعمة للمناعة والعناصر المهمة للمولود.

٦. غالبيـة الدهون فـي اللبـن تنتج أصـلًا من الزيـوت والدهـون النباتيـة المسـتمدة من العلف، والمهضومة هضـمًا جزئيًّا في معدة الاجترار (الفرث)، حيث تجهز تلك الدهون ثم ينقلها الدم إلى الغدد اللبنية في الضرع.

٧. إن زيادة نسـبة الدهون في اللبن أو نقصـها ينتج من تمـام عملية اجتـرار الأعلاف التي تتناولها الأنعـام، وعملية هضـمها في معدة الاجترار بكفاءة.

٨. في اللبن العديد من آثار العناصـر التي من أهمها: الكالسيوم، والفوسفور، والبوتاسيوم، والمغنيسـيوم، ويليهـا فـي الأهمّيـة كل من الصـوديوم، والكلـور وكلها مستخلصـة من غذاء الحيوان (العلف) بعد هضمه في معدة الاجترار (الفرث).

٩. توجـد هـذه العناصـر مرتبطـة بالحموض الأمينيـة المتولـدة عـن هضـم الطعـام، وتنتقـل إلـى اللبن حيـث توجد أساسًـا على هيئة بروتيـن الجبن أو الكازيـن (Casein) (وبتجميع هـذا البروتيـن على بعضـه، يتم تصنيع الجبن).

١٠. عند تنشـيط خلايا إفراز اللبن، فإنه يتدفق منها إلـى فراغات الأنسـاخ التي تتضـاغط بوسـاطة طبقة عضـلية محيطة بهـا، فتدفع اللبن إلى عـدد من القنـوات الرئيسـة التي



الشكل (١٨-٤): اللبن المأخوذ من الأبقار.

تنتهي إلى قناة الحلمة، ومنها إلى الخارج في أثناء أي من عمليتي الرضاع أو الحلب.

ثالثًا: من العمليات الأساسية في إنتاج اللبن:

١. حركة الدم بين كلّ من معدة الاجترار وباقي أجزاء جسم الحيوان وضرع الحيوان، هي عملية أساسية في إنتاج اللبن.

٢. يتم في هذه العملية ضخّ خمس مئة لتر من الدم تقريبًا إلى الغدد اللبنية في ضرع الحيوان من الأنعام الكبيرة، كالإبل والبقر؛ لتوفير المواد اللازمة من البروتينات، والكربوهيدرات، والدهون، والعناصر والفيتامينات والهرمونات اللازمة لرضعة أو حلبة واحدة بقدر كافٍ.

٣. يستمر تدفق اللبن إلى ضرع الحيوان ما دامت الظروف الصحّية له، والبيئية المحيطة به ملائمة من حيث توافر التغذية المناسبة، والماء العذب، والهدوء النسبي، وما دامت عمليتا الحلب والرضاع تتمّان بانتظام. وفي غيبة ذلك، فإن الغدد المفرزة للبن تبدأ في الانكماش والالتفاف على ذاتها، وتجف تدريجيًّا حتى يتوقف تدفق اللبن منها.

٤. الغدد المفرزة للبن التي تبطن فراغات أسناخ الضرع، تتكوّن من خلايا متخصصة على أعلى درجات التخصص، حيث إنها تتحكم -بمشيئة الله- في كمّية اللبن المفروز وتركيبه، وهي في الوقت نفسه محكومة بسنن وراثية منضبطة.



الشكل (١٨-٥): ضرع إحدى البقرات قبل حلبها وهو ممتلئ باللبن.

رابعًا: ما يحدث لأنثى الأنعام الحامل عند اقتراب وقت المخاض:

١. عند اقتراب وقت المخاض (آلام الوضع)، يفرز جسم الأنثى من الأنعام عددًا من الهرمونات الخاصة، التي تضعف من ارتباط الجنين بجسم الأم عن طريق المشيمة بالتدريج، وتثير في الجسم كلّه تحرك المركبات اللازمة لإنتاج اللبن.

٢. تصل الإشارة الهرمونية من جسم الجنين إلى الغدة النخامية للأم، وعلى الفور تبدأ في جسدها سلسلة من التغيّرات الهرمونية، التي تعين على إتمام عملية المخاض والولادة، وتنبّه الضرع لإنتاج اللبن.

٣. كميّة اللبن المتدفق في الحالين (الرضاعة أو الحلب) تتأثر بالعديد من التفاعلات العصبية والهرمونية، التي يثيرها في جسم الحيوان عدد من حواسّه كالنظر، والسمع، واللمس.

٤. تصل تلك التفاعلات إلى الغدة النخامية، فتطلق هرمونًا خاصًّا في الدم يُعرف باسم **هرمون الأوكسيتوسين (Oxytocin)**، الذي يحمله بدوره إلى الخلايا العضلية المبطنة لجدر أسناخ الضرع، فتنقبض حتى يفيض اللبن إلى فراغ كل واحد من أثداء الضرع.

٥. المؤثرات السلبية في الحيوان، مثل الضجيج المزعج، واضطراب الظروف البيئية المحيطة، والآلام التي يعانيها، قد تشجع على إفراز هرمون الأدرينالين الذي يقلل من نزول اللبن بصورة ملحوظة أو يوقفه تمامًا.

من أوجه الإعجاز العلمي في الآية الكريمة:

هذه الحقائق العلمية عن تكوّن اللبن في ضروع الأنعام من بين فرث ودم، لبنًا خالصًا سائغًا للشاربين، لم تكن معروفة في زمن الوحي، ولا لقرون متطاولة من بعده، وورودها بهذه الإشارات البالغة الدقة والكمال والشمول والإيجاز، في كتاب أنزل على نبي أمّي ﷺ من قبل أربعة عشر قرنًا، وفي أمّة كانت غالبيتها الساحقة من الأميين، لممّا يقطع بأن القرآن الكريم لا يمكن أن يكون صناعة بشرية، بل هو كلام الله الخالق الذي أنزله بعلمه على خاتم أنبيائه ورسله، وحفظه بعهده الذي قطعه على ذاته العلية، بلغة وحيه نفسها (اللغة العربية)، وحفظه حرفًا حرفًا، وكلمة كلمة، وآية آية على مدى أربعة عشر قرنًا أو يزيد، وتعهد بهذا الحفظ إلى ما شاء الله؛ حتى يبقى القرآن الكريم شاهدًا على الخلق أجمعين بأنه كلام رب العالمين، وشاهدًا للرسول الخاتم الذي تلقاه بالنبوّة وبالرسالة، فصلى الله وسلم وبارك عليه وعلى آله وصحبه، ومن تبع هداه ودعا بدعوته إلى يوم الدين، وآخر دعوانا أن الحمدلله رب العالمين.





١٩

بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿وَٱللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَآبَّةٖ مِّن مَّآءٖۖ فَمِنۡهُم مَّن يَمۡشِي عَلَىٰ بَطۡنِهِۦ وَمِنۡهُم مَّن يَمۡشِي عَلَىٰ رِجۡلَيۡنِ وَمِنۡهُم مَّن يَمۡشِي عَلَىٰٓ أَرۡبَعٖۚ يَخۡلُقُ ٱللَّهُ مَا يَشَآءُۚ إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيۡءٖ قَدِيرٞ﴾ [النور: ٤٥].

تؤكد الآية القرآنية الكريمة أنّ الله ﷻ هو خالق كل شيء، بإرادته وعلمه وحكمته، خلق كلّ كائن حي يمشي على الأرض من أصل مشترك هو (الماء)، لذلك فإن الماء هو المكوّن الأساس لإجساد الكائنات الحية جميعها، ثم خالف بين هذه الكائنات الحية في الأنواع والاستعدادات، وطرائق المشي، فمن الدواب ما يزحف على بطنه كالديدان والزواحف، ومنها ما يمشي على رجليه مثل كل من الإنسان والطير، ومنها ما يمشي على أربع كالبهائم. والله ﷻ يخلق ما يشاء؛ للدلالة على طلاقة قدرته وواسع علمه، وعظيم حكمته، فهو رب هذا الكون ومليكه، المريد المختار، القادر على كل شيء.



من الدلالات العلمية في الآية الكريمة

أولًا: في قوله ﷻ: ﴿وَٱللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَآبَّةٖ مِّن مَّآءٖ﴾، ندرك الحقائق العلمية الآتية:

١. إن خلق الماء سابق على خلق الأحياء جميعها، وهو ما أثبتته الدراسات العلمية مؤخرًا.

٢. إن الله ﷻ خلق صور الحياة الباكرة كلّها في الماء، والدراسات لبقايا الحياة في صخور قشرة الأرض، تشير إلى أنّ أقدم أثر لبقايا الحياة على سطح الأرض يعود إلى (٣٨٠٠) مليون سنة مضت، وأن الحياة ظلت مقصورة على الماء لمدة تصل إلى أكثر من (٣٤٠٠) مليون سنة، وأن خلق النبات كان سابقًا على خلق الحيوان في الوسطين المائي واليابس؛ لأن الحياة الحيوانية على اليابسة لم تعرف قبل (٣٦٥) مليون سنة مضت.

٣. لا يمكن لأي صورة من صور الحياة أن تتوافر أو تقوم دون وجود الماء؛ لأنه أعظم مذيب على الأرض، وبذلك يشكل الوسيط الناقل لعناصر الأرض ومركباتها إلى مختلف أجزاء النبات، ومنها إلى أجساد كلّ من الإنسان والحيوان، وذلك بما للماء من صفات طبيعية وكيميائية خاصة (من مثل القطبية الكهربائية العالية، والتوتر السطحي الشديد، والخاصية الشعرية الفائقة).

٤. إن الماء يشكل العنصر الأساس في بناء أجساد الأحياء جميعها، فيكوّن ما بين (٦٠٪، ٧١٪) من جسم الإنسان البالغ، و(٩٣٪) من جسم الجنين البشري ذي الأشهر المعدودة، ويكوّن أكثر من (٨٠٪) من تركيب دم الإنسان، وأكثر من (٩٠٪) من تركيب أجساد العديد من النباتات والحيوانات.



٥. إن الأنشطة الحياتية جميعها وتفاعلاتها المتعددة لا تتمّ دون الماء، (من التغذية، إلى الهضم، والتمثيل الغذائي، والإخراج والتخلص من سموم الجسم وفضلات الغذاء، ومن التنفس إلى التعرّق والنتح، إلى التمثيل الضوئي في النباتات الخضراء، ومن النمو إلى التكاثر، وإلى غير ذلك من الأنشطة الحياتية، ومن أهمّها حفظ درجتي حرارة الجسم ورطوبته).

٦. إن وحدة مادة خلق الأحياء - وهي هنا الماء المكون الأساس للخلايا جميعها الحية - تؤكد وحدانية الخالق سبحانه وتعالى.

٧. القدرة المبدعة لله سبحانه وتعالى في الخلق من الماء، تتمثل في البناء المحكم لأجساد الكائنات الحية، وهي في الوقت نفسه شهادة لله سبحانه وتعالى بقدرته على إفناء خلقه وعلى إعادة بعثه.

٨. **(الدابة)** في اللغة العربية كلّ ما يدبّ على الأرض (أي: يمشي عليها بخفة)، وجمعها (دواب)، وإن كان من اللغويين من يعدّ لفظة (دابة) جمعًا لكل شيء يدبّ على الأرض، وذلك قياسًا على لفظة (خائنة) جمع (خائن). ولذلك يقال: (دبّ)، (يدبّ) (دبًا) و(دبيبًا) لكلّ من مشى بخفة على الأرض.

وقد قيل إن الفعل يستعمل للتعبير عن حركة الحيوان أكثر من استعماله للإنسان، وللحيوان الذي يحيا على اليابسة بالذات دون الحيوان الذي يحيا في الماء، ولكن الأولى إطلاقه على عموم من مشى على يابسة الأرض، وذلك لقول الحق سبحانه وتعالى:

﴿وَلَوْ يُؤَاخِذُ ٱللَّهُ ٱلنَّاسَ بِظُلْمِهِم مَّا تَرَكَ عَلَيْهَا مِن دَآبَّةٍ وَلَٰكِن يُؤَخِّرُهُمْ إِلَىٰٓ أَجَلٍ مُّسَمًّى فَإِذَا جَآءَ أَجَلُهُمْ لَا يَسْتَـْٔخِرُونَ سَاعَةً وَلَا يَسْتَقْدِمُونَ﴾ [النحل: ٦١].



الشكل (١٩-١): ثعبان يزحف على بطنه.

ثانيًا: في قوله ﷻ: ﴿فَمِنْهُم مَّن يَمْشِي عَلَىٰ بَطْنِهِۦ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِي عَلَىٰ رِجْلَيْنِ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِي عَلَىٰٓ أَرْبَعٍ﴾، فلاحظ الحقائق العلمية الآتية:

١. حركة الدابة هي انتقالها من مكان إلى آخر سعيًا وراء طلب الطعام والشراب، أو للهرب من الأعداء، أو للارتحال عند التغيرات البيئية إلى مكان أنسب.

٢. الطريقة الأولى التي حددتها الآية الكريمة في حركة الدواب هي المشي على البطن كما هو شائع في الديدان (Worms)، وفي العديد من طائفة الزواحف (Class Reptilia).

٣. زوّد الله ﷻ الزواحف بجلد سميك، خالٍ من الغدد، ومغطى عادة بالعديد من القشور والحراشيف القرنية الجافة والصلبة، التي تحمي جسمها من المؤثرات الخارجية وتحفظه من الجفاف، والتي تنتشر على أجزاء جسم الزاحف جميعها بما في ذلك الأطراف والذنب؛ حماية له من الاحتكاك بسطح الأرض في أثناء زحفه عليها.

٤. تختلف الحراشيف والقشور التي تغطي جلود الزواحف في هيئاتها وحجومها من نوع إلى آخر، فقد تكون صغيرة الحجم ومحببة كالدرنات، أو كبيرة الحجم بيضوية الشكل، أو مربعة، أو مستطيلة، أو مثلثة كما هو الحال في السحالي.

٥. الزواحف عامّة من ذوات الدم البارد (أي المتغير في درجة حرارته)، وغالبيتها تبيض بيضًا ذا قشور صلبة، يلقح في بطن الأنثى، وينمو الجنين في داخل البيضة على اليابسة، أو في داخل جسم الأنثى حتى تفقس البيضة ويخرج منها.

٦. يعيش الجنين في داخل البيضة وسط سائل خاص موجود داخل غشاءين، ويتصل في منطقته البطنية بكيس فيه الغذاء اللازم له

في أثناء مراحل نموه الجنيني حتى تكتمل، وهو مرتبط أيضًا بكيس آخر لتخزين المواد الإخراجية.

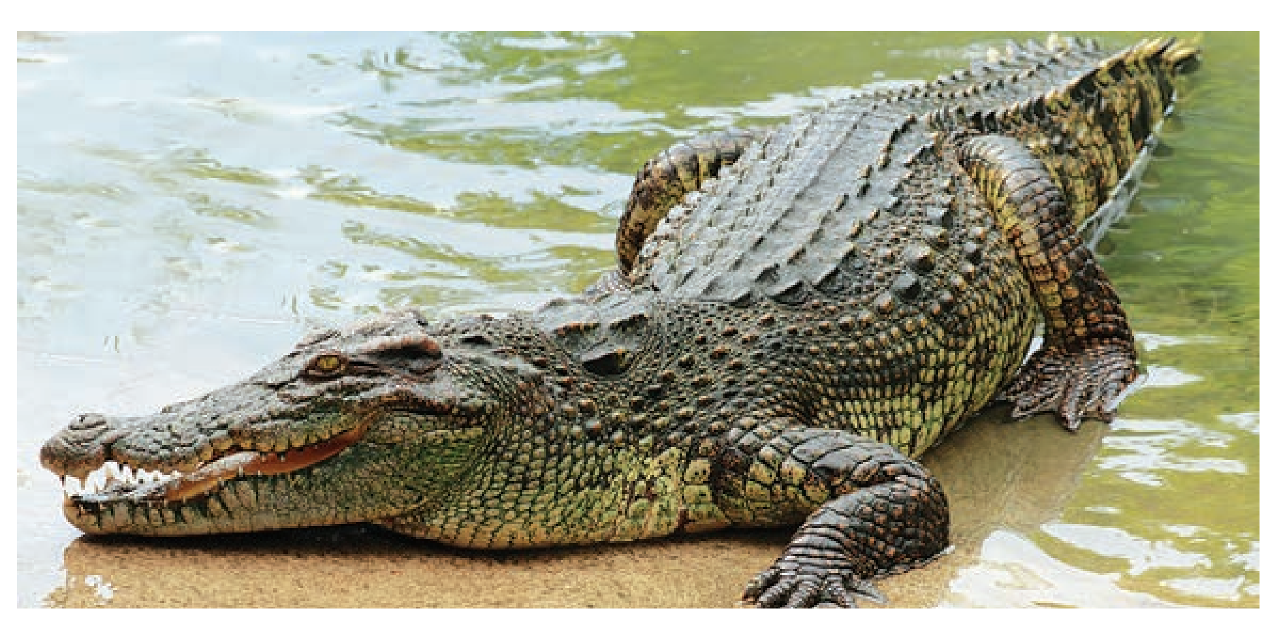
٧. على الرغم من سمك قشرة البيضة في الزواحف، إلا أن هذه القشرة تسمح بمرور الغازات اللازمة لتنفس الجنين وهو في داخلها، ولكنها لا تسمح بدخول الماء.

٨. يرجع تاريخ الزواحف على الأرض إلى ثلاث مئة مليون سنة مضت، أي إلى نهايات **العصر الفحمي أو الكربوني (The Late Carboniferous Period)**، وقد سادت حقب الحياة المتوسطة سيادة واضحة (من (٢٤٥) مليون سنة مضت إلى (٦٥) مليون سنة مضت)، والذي عُرف باسم **حقب الزواحف العملاقة**.

٩. انتهت تلك الزواحف العملاقة بانتهاء حقب الحياة المتوسطة، مع استمرار الطائفة ممثلة بأفراد أقلّ عددًا وأصغر حجمًا من مثل السحالي أو (العظاءات) ومنها، الضب، والبرص والحرباء والورل، ومنها رتب الثعابين، والسلاحف، والتماسيح، وجنس واحد هو جنس سفينودون (Sphenodon) أو تواتارا (Tuatara) من رتبة مندثرة عرفت باسم (**Order Rhynchocephalia**).

١٠. تضمّ الزواحف حيوانات بطيئة الحركة بصفة عامة؛ لأنها تزحف على بطنها، ويعرف منها قرابة تسعة آلاف نوع منتشرة في مختلف أرجاء الأرض.

١١. الأرجل في الزواحف إما غائبة تمامًا أو متفرقة تكاد لا تدرك، كما هو الحال في الثعابين بمختلف أنواعها، وفي بعض أنواع السحالي، وقد تكون الأرجل موجودة ولكنها ضعيفة تكاد لا تقوى على حمل الجسم بعيدًا عن سطح الأرض، كما هو الحال في رتبتي السلاحف والتماسيح بصفة عامة، أو موجودة وقوية كما هو الحال في بعض السحالي.



الشكل (١٩-٢): تمساح يمشي على أربع.

١٢. فـي الزواحـف عديمـة الأطـراف يرتكـز الحيـوان ببطنه على الأرض ارتكـازًا كاملًا، ويتحـرك بالزحـف علـى بطنـه فوق سـطح الأرض، مسـتخدمًا في ذلك عضلات جسمه القوية التـي تدفعه إلـى الأمام فـي حركات متعرجة.

١٣. من الزواحـف ما تدفن جسـدها فـي أنفاق تحفرها تحت سـطح التربة، وتعرف باسـم **(الزواحف الحفارة)**.

١٤. الزواحف ذات الأرجل الأربعة (من مثل بعض السـحالي (العظـاءات)) تسـتطيع أن تدب على سـطح الأرض بأقدامها الأربعة، سـيرًا أو عـدوًا، وقد تتحـوّر هذه الأطـراف إلى ما يسمّى الأطراف القابضة (كما هو الحال في الحرباء)؛ كي تساعدها على تسلق الأشجار، وقد تتحوّر الأرجل إلى زعانف كما هو الحال فـي السـلاحف المائيـة؛ لتسـاعدها علـى السباحة في الماء، وقد تتحور إلى أجنحة في بعض أنواع الزواحف الطائرة، وهي قليلة في زماننا الراهن، ومنها السحالي (العظاءات) المسماة باسم **دراكو** (**Draco**). والزواحف ذات الأرجـل الأربعـة لهـا زوج عنـد مقدمة الجذع، وآخـر عنـد مؤخرته، وقد يُختصـر الـزوج الأمامـي كثيـرًا علـى هيئـة زوج من الأيـدي القصـيرة نسـبيًّا، ويبقـى الـزوج الخلفـي قويًّـا يحمـل الزاحـف مهمـا كان وزنه، كمـا هـو الحال فـي بعض الزواحف العملاقة المنقرضة من رتبة الديناصورات. (Dinosauria)

١٥. الزواحف من الفقاريات التي قد يصـل عدد الفقرات فـي عمودها الفقاري إلـى أربع مئة فقـرة، كما هـو الحـال فـي بعض الثعابين الطويلة، حيث تترتب تلك الفقرات من خلف الرأس مباشـرة إلى نهاية الذنب، في تناسق عجيب باتصالات مفصـلية متعدّدة، ودقيقة وشديدة المرونة، وعالية الإتقان.



الشكل (١٩-٣): سحلية من نوع دراكو.

١٦. هذه الفقرات المرنة تمكن الزاحف من التحرك بسرعة كبيرة، وبكفاءة عالية، في حركات تموّجية عنيفة دون أن تنفصل تلك الفقرات عن بعضها.

تصنّف الزواحف حسب طريقة الحركة إلى المجموعات الآتية:

أ. زواحف تمشي على بطنها:

١. **تحت رتبة الثعابين (Sub Order Serpentes):** ويعرف منها قرابة ثلاثة آلاف نوع تنتشر في مختلف بيئات الأرض، ولبعضها أجسام مفرطة في الطول (حيث تصل إلى عشرة أمتار تقريبًا)، وهي عديمة الأرجل، ولذلك تتلوى أجسامها في حركات تموجية متناسقة عند انتقالها، ولا تعرف هذه الطريقة في الحركة عند أي حيوان آخر إلّا في بعض السحالي (العظاءات) الثعبانية الهيئة، وبعض الديدان.

وقد أعطى اللّه ﷻ الثعابين القدرة على تسلق كلّ من الجدران والأشجار، وعلى القفز من فوق سطح الأرض ومن المرتفعات، وأعطاها أيضًا القدرة على السباحة في الماء، فالثعبان له القدرة على لفّ جسمه في لفات عديدة متقاربة بعضها فوق بعض، ثم يندفع بقوة عضلاته الجسدية في قفزة كبيرة، يقطع فيها العديد من الأمتار لينقض على فريسته، أو للهرب من خطر محدق به، وقد يكرر الثعبان تلك القفزات في الوقت نفسه لمرات عديدة. ولحمايته من شدّة الاحتكاك بجسده مع الأرض، يُغطى جسم الثعبان بقشور قرنية صلبة مرتبة على سطح الجسم بأكمله في صفوف منتظمة، ناعمة الملمس في معظم الأحوال.

٢. **السحالي الثعبانية:** من السحالي ما يعيش تحت سطح الأرض بصورة مستديمة، وهذه تضعف أرجلها إلى حدّ الاختفاء بالكامل.



الشكل (١٩-٤): نوع من الديدان التي تمشي على بطنها.

زواحف تمشي على أربع أرجل:

١. **تحت رتبة السحالي (العظاءات) (Sub Order Lacertilia)**: هذه الرتبة هي أكثر الزواحف المعاصرة انتشارًا، حيث يعرف منها أكثر من (٥٦٠٠) نوع في مختلف بيئات الأرض، ويوجد في مصر قرابة أربعين نوعًا من السحالي (Lizards)، أكثرها انتشارًا كل من البرص، والضب والحرباء، التي لها زوجان من الأرجل الطويلة خماسية الأصابع في مجموعتين متقابلتين، تتكوّن المجموعة الأولى من ثلاثة أصابع، يحيط بها غشاء جلدي، وتتكوّن المجموعة الثانية من إصبعين يحيط بهما غشاء جلدي آخر، ممّا يجعل من الأطراف الأربعة أعضاء قابضة كالكماشة تمسك بفروع الأشجار، وتستخدم الحرباء ذنبها بوصفه عضوًا قابضًا كذلك. وتحتوي فصيلة الحرباء على ما يقرب من ثمانين نوعًا، يوجد منها نوعان فقط في مصر، وهي تتغذى على الحشرات الصغيرة.

أما **البرص**، فيوجد منه في مصر ما يقرب



الشكل (١٩-٥): يبين إحدى السحالي وهي تمشي على أربع.



الشكل (١٩-٦): الحرباء.

من ثلاثة عشر نوعًا، ويحمل جسم البرص أربع أرجل، خماسية الأصابع، وينتهي كل إصبع منها بوسادة لاصقة، تمكنه من ارتقاء الجدران بسرعة فائقة، ومن السير على أسقف الحجرات مقلوبًا دون أن يقع، ومعظم الأبراص من آكلات الحشرات، وهي حيوانات ليلية، وهبها الله ﷻ القدرة على البقاء حية دون تناول أي شيء من الطعام لأوقات طويلة.

أما **الضب (Uromastycs)**، فأرجله الأربع قصيرة وغليظة، ممّا يساعده على سرعة الجري، ويعرف منه أحد عشر نوعًا، منها أربعة في مصر، وهو من آكلي الأعشاب.

٢. **رتبة السلاحف (Order Chelonia)**: تتميز بأربعة أرجل ضعيفة تكاد لا تقوى على حملها بعيدًا عن سطح الأرض، ولذلك تمشي بحركة بطيئة نظرًا لثقل جسمها، وضعف أقدامها، وهناك ما يقرب من (٣٣٨) نوعًا من السلاحف، منها: السلاحف الأرضية (Tortoises)، والسلاحف البحرية (Turtles)، وسلاحف الماء العذب (Terrapins). ومن مميزات السلاحف

وجود الصندوق العظمي الذي يحيط بجسمها إحاطة كاملة على هيئة غطاءين ظهري وبطني، حيث يتركب كلّ من هذين الغطاءين من عدة ألواح ملتحمة مع بعضها التحامًا وثيقًا، ومغلفة من الخارج بعدد من القشور القرنية الكبيرة (صدف السلاحف). ولهذا الصندوق العظمي فتحتان؛ إحداهما أمامية يطلّ منها كل من الرأس والأرجل الأمامية، والثانية خلفية يخرج منها الذنب والأرجل الخلفية.

٣. **التماسيح (Order Crocodilia)**: تضمّ التماسيح أكبر الزواحف المعاصرة حجمًا، ويعرف منها واحد وعشرون نوعًا تعيش كلّها في الماء العذب، ولا تخرج منه إلى اليابسة إلا نادرًا؛ لوضع البيض على الشواطئ الرملية للأنهار في مواسم التكاثر. وللتمساح أربع أرجل قوية معدة للمشي على اليابسة، وتجذب هذه الأرجل إلى جوار جسم التمساح في أثناء سباحته في الماء، بوساطة ضربات ذنبه القوية، التي يضرب بها يمنة ويسرة. وتحيط بجسم التمساح درع عظمية قوية، تغطى بالأصداف القرنية الخارجية، وهي مكوّنة من درقة ظهرية وأخرى بطنية متصلتين من الجانبين بنسيج ليّن، ويغطى ذنب التمساح بحلقات دائرية من الأصداف القشرية.

زواحف تمشي على رجلين:

من الزواحف العملاقة (Gigantic Reptiles) المندثرة ما مشى على الرجلين الخلفيتين فقط (Bipedal)؛ لقصر الطرفين الأماميين قصرًا شديدًا، وتحولهما إلى ما يشبه اليدين، وقد سادت هذه الأجناس حقب الحياة المتوسطة (The Mesozic Era) من (٢٤٥) مليون سنة إلى (٦٥) مليون سنة مضت، حين اندثرت هذه الزواحف العملاقة اندثارًا كاملًا.



الشكل (١٩-٧): سلحفاة تمشي على أربع.



الشكل (١٩-٨): تمساح يمشي على أربع.



الشكل (١٩-٩): ضفدعة تمشي على أربع.

طرق مشي الكائنات الأخرى:

١. **البرمائيات (Class Amphibia):** تتميز البرمائيات بأربعة أطراف متطورة، أمامية وخلفية، في كل منها خمسة أصابع، وتتميز حركة كلّ من البرمائيات والزواحف ذات الأرجل بأنها تكون على هيئة مشي بطيء، أو جري على الأرجل الخلفية، مستخدمة الذيل لحفظ توازن الجسم.

٢. **الطيور (Birds):** كلّها ثنائية الأرجل لتحوّل طرفيها الأماميين إلى جناحين، وتجمع الطيور في طائفة واحدة (Class Aves) تضمّ (٢٧) رتبة، وأكثر من (١٠,٠٠٠) نوع تنتشر في مختلف بيئات الأرض، ولها في قدميها ثلاثة أصابع فقط. والطيور من الفقاريات ذات الدم الحار، التي تتغطى أجسادها بالريش، وتحولت فيها الفكوك إلى مناقير خالية من الأسنان، وكلها تبيض، وتحتضن الأنثى بيضها حتى يفقس.

٣. **الثدييات (Class Mammalia):** لكل من الثدييات أربعة أطراف تتدلى تحت الجسم تمامًا، ويمكنها أن تتحرك من الأمام إلى الخلف؛ لأن مفصل الركبة متجه إلى الأمام، ومفصل الكتف متجه إلى الخلف، ممّا يجعل معظم طاقة الحركة موظفًا توظيفًا صحيحًا، وتظهر أهمّية ذلك في حيوان كالنمر الذي تصل سرعته إلى (١١٥) كيلومترًا في الساعة، حيث يستطيع أن يصل في سرعته إلى (٧٥) كيلومترًا في الساعة خلال ثانيتين فقط من انطلاقه في الجري، وهو ما يفوق تسارع أي سيارة سباق صنعها الإنسان.

ومن الثدييات مجموعة **الحافريات (Ungulata)** التي تبلغ الأطراف فيها حجومًا ضخمة؛ لتساعدها على الجري السريع، ولها حوافر بدلًا من المخالب، حيث يمشي الحيوان الحافري عادة على

عدد مفرد قليل من الأصابع (Odd – Toed Ungulates)، فأصبح منها ما هو فردي الأصابع، من مثل: **الخيول، والفيلة ووحيد القرن، والتابير** (Tapirs)، ومنها ما هو زوجي الأصابع (Even –Toed Unglates) (مشقوقات الحافر)، مثل **البقر والغزال**.

ومن الثدييات ما يمشي على رجلين فقط، مثل حيوان **الكنغر** وبعض **القردة العليا**؛ وذلك لقصر الطرفين الأماميين بصورة ملحوظة، ولذلك يدبّ الحيوان على سطح الأرض بوساطة طرفيه الخلفيين القويين، اللذين يقفز أو يدب عليهما باستمرار. ومن الثدييات ما تقلصت فيه الأقدام تقلصًا ملحوظًا، مثل رتبة دقيقة الأقدام (Pinnipedia)، ومنها **الفقمة** (Seal) وحيوان **الفظ** (Walrus). ومنها ما اقتصرت أطرافه على عدد من الزعانف، مثل رتبة **الحيتان والدلافين** (Whales & Dolphins = Order Citacea)؛ وذلك لاقتصارها على العيش في مياه البحار.

ومن الثدييات ما يطير في جو السماء، مثل **الخفافيش** التي تحوّلت أطرافها الأمامية إلى أجنحة جلدية لتساعدها على الطيران.

٤. **الإنسان**: ذلك المخلوق المكرم الذي جعله ربنا ﷻ في قمّة ما خلق، فأكرمه بانتصاب القامة، وبالسير على ساقين، وبتناسق أبعاد الجسم، وأطوال الأطراف، وحجم



الشكل (١٩-١٠): مجموعة من البجع الذي تحوّل فيه الطرفان الأماميان إلى جناحين، ولذلك تمشي على رجلين.

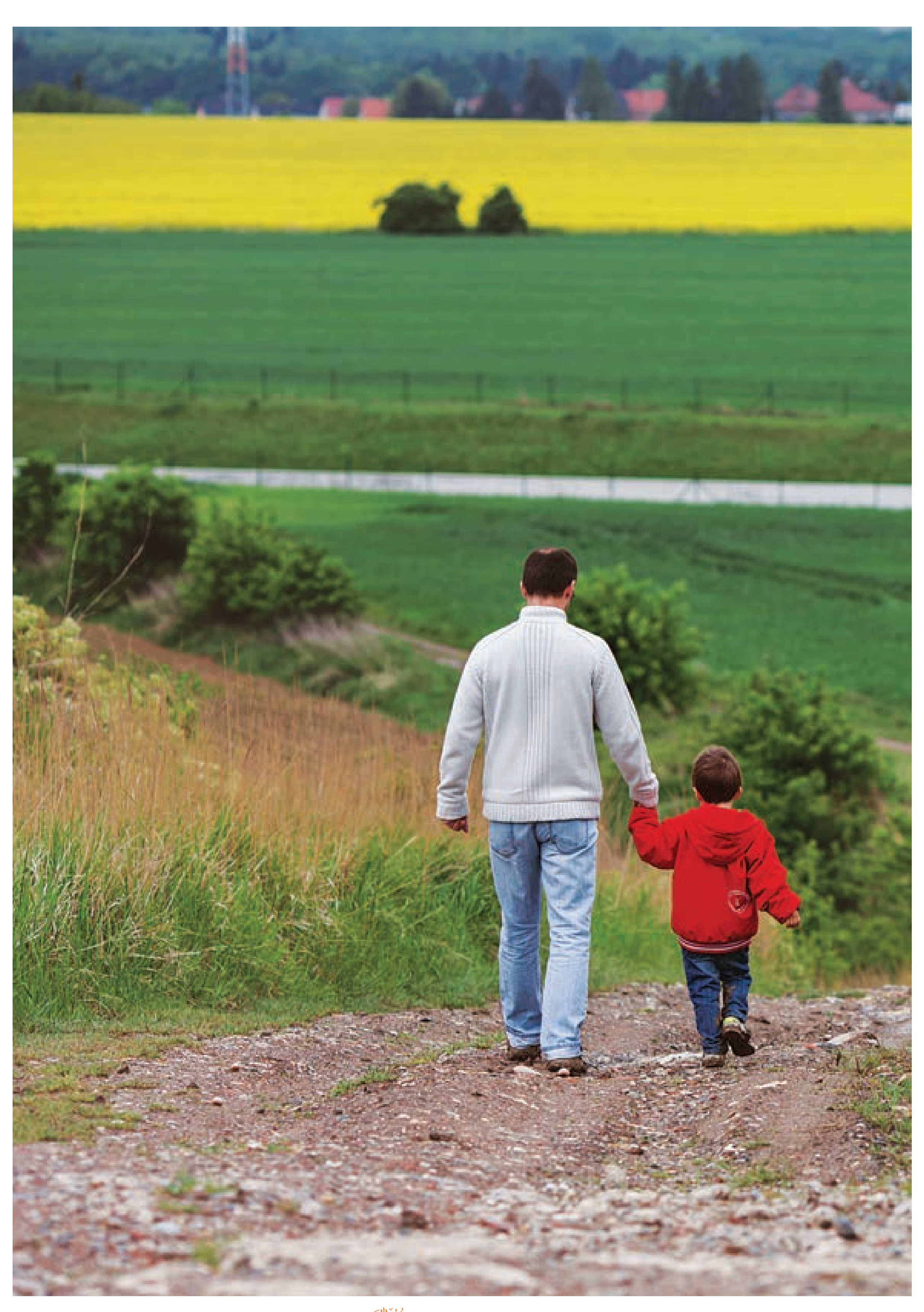
الجمجمة، وأكرمه أيضًا بمهارة اليدين، ونماء العقل، والقدرة على الاختيار، وعلى إدراك الذات، والانفعال والشعور، وعلى اكتساب المعارف والمهارات وتعليمها، وبغير ذلك من الصفات التي ميزه الله ﷻ بها، وكرّمه على بقية خلقه.

من أوجه الإعجاز العلمي في الآية الكريمة:

هذه الحقائق التي مفادها أنّ الله ﷻ خلق كلّ دابة من ماء، وجعل من دواب الأرض ما يمشي على بطنه، وما يمشي على رجلين، وما يمشي على أربع أرجل. ويأتي العلم ليؤكد أنّه يمكن تصنيف الدواب على أساس من طرائق حركتها، وهو تصنيف لم يكن معروفًا في زمن الوحي، ولا لقرون متطاولة من بعده. وورود هذه الحقائق في هذه الآية الكريمة كافٍ للشهادة بأن القرآن الكريم لا يمكن أن يكون صناعة بشرية، بل هو كلام الله الخالق، وكافٍ للشهادة على صدق نبوة الرسول الخاتم الذي تلقاه، فصلى الله وسلم وبارك عليه وعلى آله وصحبه، ومن تبع هداه ودعا بدعوته إلى يوم الدين، وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.



الشكل (١٩-١١): أحد الزواحف العملاقة المندثرة (الديناصورات)، التي ضمر فيها الطرفان الأماميان، فاضطرت للمشي على رجلين.



الشكل (١٩-١٢): الإنسان الذي كرّمه الله سُبْحَانَهُ وَتَعَالَى بالسير على رجلين.





٢٠

بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿وَٱتۡلُ عَلَيۡهِمۡ نَبَأَ ٱلَّذِيٓ ءَاتَيۡنَٰهُ ءَايَٰتِنَا فَٱنسَلَخَ مِنۡهَا فَأَتۡبَعَهُ ٱلشَّيۡطَٰنُ فَكَانَ مِنَ ٱلۡغَاوِينَ * وَلَوۡ شِئۡنَا لَرَفَعۡنَٰهُ بِهَا وَلَٰكِنَّهُۥٓ أَخۡلَدَ إِلَى ٱلۡأَرۡضِ وَٱتَّبَعَ هَوَىٰهُۚ فَمَثَلُهُۥ كَمَثَلِ ٱلۡكَلۡبِ إِن تَحۡمِلۡ عَلَيۡهِ يَلۡهَثۡ أَوۡ تَتۡرُكۡهُ يَلۡهَثۚ ذَّٰلِكَ مَثَلُ ٱلۡقَوۡمِ ٱلَّذِينَ كَذَّبُواْ بِـَٔايَٰتِنَاۚ فَٱقۡصُصِ ٱلۡقَصَصَ لَعَلَّهُمۡ يَتَفَكَّرُونَ﴾ [الأعراف: ١٧٥، ١٧٦].

في هاتين الآيتين القرآنيتين الكريمتين مثل لكلّ من آتاه الله ﷻ شيئًا من العلم، فلم ينتفع به، ولم يستقم على طريق الإيمان بالله، ولم يعترف بنعم خالقه عليه، فيصبح تابعًا ذليلًا للشيطان، فيضله ويستذله، حتى يصبح من شدّة حرصه على الدنيا مثلاً في الخسّة والدناءة، كمثل الكلب إن شددت عليه وأجهدته لهث، وإن تركته على حاله لهث، فهو دائم اللهث في الحالين؛ لأن اللهث طبيعة فيه.



كذلك حال الحريص على الدنيا، الغافل عن الدار الآخرة، إن وعظته فهو لا يقبل الوعظ، وإن تركت وعظه صار غارقًا إلى أُذنيه في الدنيا ومشكلاتها؛ لأن الحرص على الدنيا أصبح طبيعة فيه، كما أن اللهث طبيعة في الكلب. واللهث: هو إدلاع اللسان بالنفس الشديد؛ يقال (لهث) الكلب (يلهث) (لهثًا) و(لُهاثًا) إذا أخرج لسانه في التنفس.

يقال: (لهث) الكلب (يلهث) (لهاثًا) بضمّ اللام وفتحها إذا أخرج لسانه من الحر والعطش، أو من التعب والإعياء والإجهاد والمرض، و(اللَّهَثان) بفتح الهاء: هو العطش، وبسكونها: العطشان، والأنثى: (لهثى).

من الدلالات العلمية في الآيتين الكريمتين

١. يعرف (لهث) الكلب و(لهاثه) بأنه الأنفاس السريعة الضحلة التي يأخذها عن طريق فمه المفتوح، ولسانه المتدلي إلى الخارج؛ وذلك من أجل تزويد جسمه بقدر كافٍ من الأكسجين، وضبط كلّ من كميّة الماء ودرجة الحرارة في الجسم، وتهويته في حالات الحر الشديد.

٢. السبب في ذلك أنّ جسم الكلب لا يحمل غددًا عرقية إلا في باطن أقدامه فقط، وهذه لا تفرز من العرق ما يكفي لتنظيم درجة حرارة جسمه.

٣. الكلب يستعين بعملية (اللهاث)؛ من أجل تبريد جسمه المغطى بشعر كثيف، فيرفع من درجة حرارته، خاصة في فصل الصيف، نظرًا لغيبة الغدد العرقية في غالبية جسم الكلب، التي تُنظّم درجة حرارة أجساد أغلب الكائنات الحية الأرضية الأخرى.



٤. لذلك يلحس الكلب أحيانًا أطرافه، وما يطول لسانه من بقية جسمه ويبلّلها بلعابه حتى يتبخر ذلك اللعاب، فيساعد على خفض درجة حرارة جسمه.

٥. اللهث هو زيادة ملحوظة في عدد مرات التنفس السريع، والقصير المدى عن معدلات التنفّس العادي، مع تعريض مساحة أكبر من داخل الجسم (كاللسان والفم والمنخار والأنف، وكلّ من البلعوم والحنجرة والمريء، والقصبات الهوائية أو الرغامي (Trachea)) لتيّار مستمر من الهواء.

٦. يزيد اللهث من كمّية الأكسجين الداخلة إلى الجهاز التنفسي، وفي الوقت نفسه يبخّر جزءًا من الماء الموجود في الأنسجة التي يمرّ بها، فيؤدي إلى تبريد الجسم وخفض درجة حرارته.

٧. إن لهاث الكلب يؤثر فقط في مقدمات الجهاز التنفسي، ولا يقتضي الانتفاخ الكامل للرئتين وأسناخهما (Full Alveolar Inflation)، لإتمام عملية التبادل الكامل بين أكسجين الهواء الداخل وثاني أكسيد الكربون بالرئتين. وأغلب الهواء الداخل بعملية اللهث لا تتجاوز حركته ما يسمى (**الفراغ الميت**) من الجهاز التنفسي، الذي يمتدّ من كلّ من الأنف والفم وفراغاتهما إلى كلّ من البلعوم، والحنجرة، والمريء، والقصبة الهوائية بتفرعاتها، وبذلك فإن الهواء الداخل بعملية اللهث يكاد لا يصل إلى الرئتين حتى لا يؤدي إلى زيادة فقد ثاني أكسيد الكربون من الرئتين، ممّا قد يتسبب في مرض يعرف باسم **مرض القلاء** (**Alkalosis**).

٨. إن عمليــة اللهاث تتــمّ بأقلّ قــدر ممكن من حركة العضــلات، وهــي أكثر أجزاء جســم الكلب نموًّا (ومن أبرزها عضلة اللسان).

٩. تــؤدي عمليــة التنفــس واللهــاث عــادة إلــى رفــع درجة حــرارة الجســم؛ لأنها تســتلزم حركات عضــلية بحاجة إلــى جهــد، لذلك جعل الله ﷻ الجهاز التنفســي للكلب جهازًا شديد المرونة، ولذلك يكون الجهد المبذول في التنفس أقلّ ما يكون عندمــا يوافق تردد التنفس (عــدد مــرات الشــهيق والزفير في الثانية الواحدة) ما يســمى بالتردد الطبيعي للجهــاز التنفســي. ولتقليل الجهــد المبذول خلال عملية التنفــس (ومن ثــم التقليل من الحــرارة النــاتجــة من هــذه العمليــة)، فإن الكلــب عندما يبدأ فــي هذه العمليــة، تنتقل سرعة تنفســه فجأة من (٣٠ إلى ٤٠) نفسًا في الدقيقة إلى عشــرة أضــعاف ذلك (أي إلى (٣٠٠) إلى (٤٠٠) نفس في الدقيقة).

١٠. إذا عطش الكلــب، أو ارتفعــت درجة حرارة جســمه، أو حدث الأمران معًا، فإنه يبدأ في اللهــث بمعدلات ســريعة، ثــم يعود لتنفســه العــادي، ثــم يلهــث ســريعًا، ثــم يعــود إلى التنفس البطــيء، حتى يحقق تبريد جســمه وضبط درجة حرارته.

ولو لم يكن لجهاز الكلب التنفسي هذا القدر من المرونة العاليــة، لكانت الحرارة الناتجة مــن عمليــة اللهــاث كبيرة، ممــا يــؤدي إلى انخفــاض كفــاءة عملية التبريــد عن طريق اللهاث، وذلك بتبخير جزء من ماء الأنسجة المبطنة لمقدمات جهازه التنفسي.

ما الأحوال التي يلهث فيها الكلب؟

الكلــب يلهث عــادة عنــد ارتفاع درجــة حرارة جسده؛ بســبب ارتفاع درجة حرارة البيئة التي يحيا فيهــا، أو بســبب العطشــ، أو بســببهما معًــا ويلهث أيضًا عند الإجهاد الشــديد، وعند الإعياء والمرض العضوي أو النفســي، وعند الاســتثارة، والمفاجأة، وعند الفرح والرضا بصفة عامة.

من أصوات الكلب:

للكلب أصــوات عدة غير اللهــاث (Panting)، منها ما يأتي:

١. نباح الكلب (Barking or Yelping).
٢. عواء الكلب (Howling).
٣. همهمات الكلب (Growling).
٤. أنين الكلب وهريره (Whining).
٥. هبهبة الكلب (Hubbubing).
٦. زمجرة الكلب (Snarling).

ولكل صــوت من هذه الأصــوات دلالتــه وتعبيره، والكلب – كغيره من الحيوانات – له لغة تخاطب يتفاهم بها مع أمثاله من الكلاب أو من الحيوانات الأخرى، وله قدر من الذكاء والانفعال والقدرة على التعبير.

بعض المعلومات الأخرى عن الكلب:

الكلــب (Dog = Canis familiaris) مــن الثدييــات المشــيمية آكلــة اللحــم (Carnivorous Placental Mammals)، التي تتبع رتبة خاصة من رتب طائفة الثدييــات (Class Mammalia) تعرف باســم **رتبة آكلات اللحــوم (Order Carnivora)**.

التي تضمّ ثدييات من آكلة اللحوم، مثل: الكلب (Dog)، والذئب (Wolf)، والثعلب (Fox)، وابن آوى (Jackal)، والقط (Cat)، والنمر (Tiger)، والأسد (Lion)، والدب (Bear) والفقمة أو عجل البحر (Seal)، وحيوان الفظ (Walrus) وكلها تأكل اللحوم، وإن كان بعضها مثل الدببة تأكل الخضراوات أيضًا.

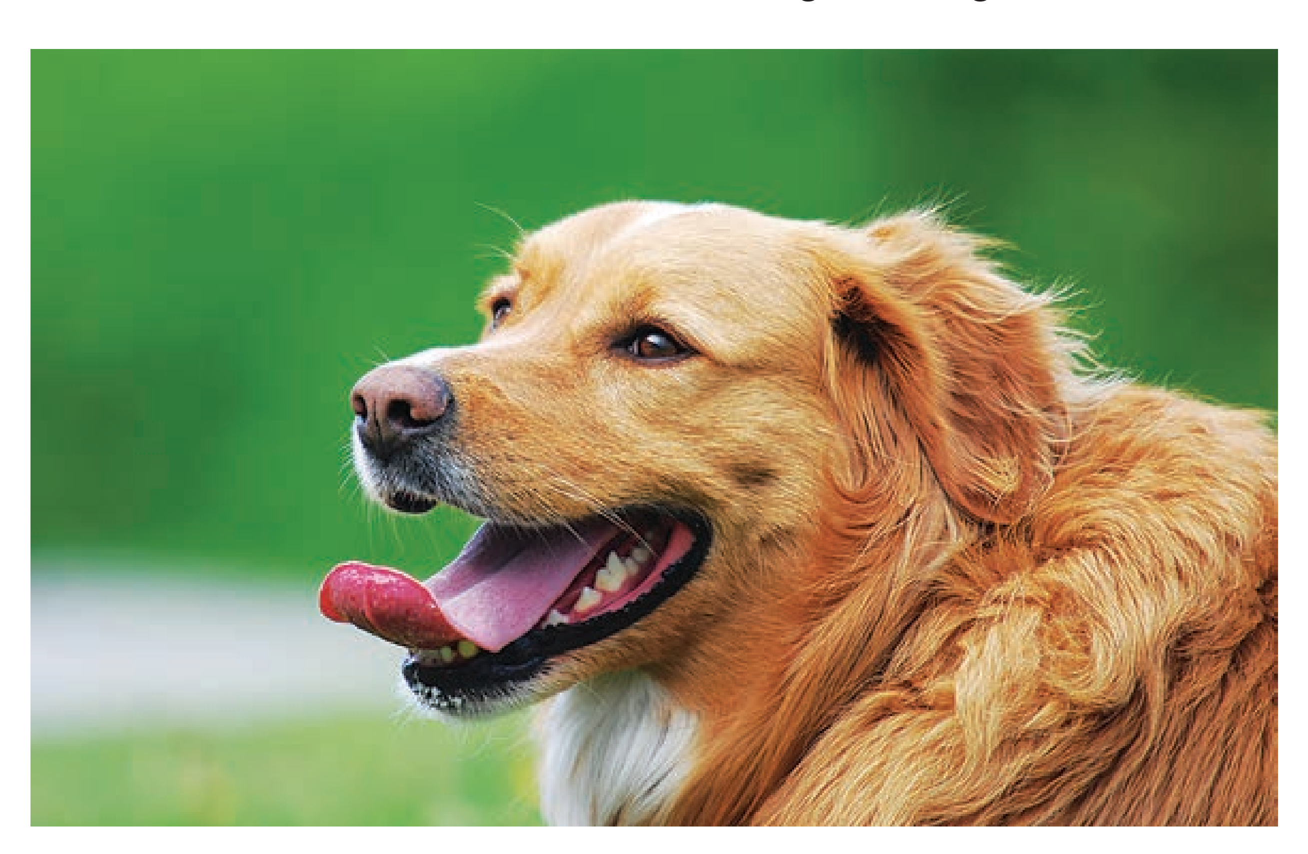
تتميز الثدييات المشيمية آكلة اللحوم بحجومها الكبيرة نسبيًّا، وبعضلاتها المفتولة القوية، وبالقدرة على سرعة الجري، وتتميز أيضًا بتحوّر أسنانها لتناسب طبيعة الغذاء الذي تعيش عليه، وأغلبه اللحوم والغضاريف والعظام، ولذلك تخصّصت أسنانها في القطع والتمزيق. وتتميز كذلك بالقدرة على الإمساك بالفريسة وحملها إلى مسافات بعيدة، فالقواطع الأمامية تقطع، والأنياب تمزق، وكذلك المخالب القوية تمسك بالفريسة وتعين على تمزيقها.

تضم رتبة الثدييات المشيمية آكلة اللحوم الفصائل الآتية:

١. فصيلة الكلاب وأشباهها (Canidae).
٢. فصيلة الدببة وأشباهها (Ursidae).
٣. فصيلة القطط وأشباهها (Felidae).
٤. فصيلة الضباع وأشباهها (Hyaenidae).
٥. فصيلة الراكون وأشباهه (Procyonidae).

من مميزات الكلاب بوصفه أحد فصائل الثدييات المشيمية آكلة اللحوم:

الكلاب في الطبيعة تميل إلى العيش في جماعات منظمة، وتمتلك غريزة اجتماعية



الشكل (٢٠-١): كلب يلهث لتبريد جسمه.

واضحة تنظم حياة القطيع وجهوده، وتتميز بالفكوك القوية، والعضلات النامية، وبجهاز هضمي مهيّأ للتعامل مع اللحوم، وبعدد من الحواسّ القوية، مثل حاستي الشم والسمع. وتنتمي السلالات المئة الموجودة اليوم من الكلاب إلى نوع واحد يُعرف باسم **الكلب المستأنس** (**Canis familiaris**)، الذي يتبع كلًّا من تحت العائلة الكلبية (Subfamily Caninae)، والعائلة الكلبية (Family Canidae).

من أبرز الحواس عند الكلب حاسة الشم، فقد أعطاه خالقه ﷻ القدرة على تحليل الروائح المميزة، ومنها روائح العرق، والدم، والإفرازات المختلفة لكلّ من الإنسان والحيوان، وروائح الأنواع المختلفة من التربة، والحشائش، والمنتجات الزراعية، والمركبات الكيميائية وغيرها، حيث تنتقل الرائحة من الأنف، والممرّات الأنفية المصمّمة بدقة بالغة إلى مركز الشم في مخ الكلب، وهو من أكبر المراكز المخية عنده حجمًا ونموًّا، حيث تحلل الروائح وتسجل في برمجة محكمة. وتلي حاسة الشم في الكلب حاسة السمع، إذ يمكن لأذن الكلب أن تتلقى أصواتًا تصل في ترددها إلى (٦٠,٠٠٠) ذبذبة في الثانية، مقارنة بقرابة (٨٥,٠٠٠) ذبذبة في الثانية لأذن القط، وقرابة (٢٠,٠٠٠) ذبذبة في الثانية لأذن الإنسان. أما أضعف حواس الكلب، فهي البصر لأن عين الكلب لا تستطيع تمييز الألوان على الإطلاق. ويرجع أقدم أثر للكلاب المستأنسة على سطح الأرض إلى الحقبة من (١٢,٠٠٠ إلى ١٤,٠٠٠) سنة مضت، حين بدأ الإنسان في استئناسه.

من أوجه الإعجاز العلمي في الآيتين الكريمتين:

حقيقة اضطرار الكلب إلى اللهاث من أجل خفض درجة حرارة جسده، أو للتعبير عن شدّة عطشه، أو عن الإجهاد الشديد الذي ربما تعرض له، أو عن المرض العضوي أو النفسي، أو عند الاستثارة أو المفاجأة، أو عند الفرح والرضا، ذلك كلّه لم يعرف إلا في دراسات علم السلوك الحيواني، وهي دراسات مستحدثة، وكذلك لم تُعرف أسبابه، التي تتلخّص في غياب الغدد العرقية من غالبية جسد الكلب باستثناء باطن أقدامه.

وتشبيه القرآن الكريم من انصرف عن الهداية الربانية إلى الانشغال التامّ بالدنيا والجري المتواصل من أجل تحصيلها دون التقاط للأنفاس، أو توقف للتأمل والمدارسة، بحال الكلب اللاهث في أغلب أحواله، يُعدّ سبقًا علميًّا رائعًا، يشهد للقرآن الكريم بأنه لا يمكن أن يكون صناعة بشرية، بل هو كلام الله الخالق الذي أنزله بعلمه على خاتم أنبيائه و رسله ﷺ، وحفظه بعهده الذي قطعه على ذاته العلية، بلغة وحيه نفسها (اللغة العربية) على مدى أربعة عشر قرنًا أو يزيد، وتعهد بهذا الحفظ تعهدًا مطلقًا إلى أن يشاء الله؛ حتى يبقى القرآن الكريم شاهدًا على الخلق أجمعين بأنه كلام الله الخالق، وشاهدًا للنبي الخاتم الذي تلقاه بالنبوّة وبالرسالة.



الشكل (٢٠-٢): لهاث الكلب.





٢١

بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿إِنَّمَا حَرَّمَ عَلَيۡكُمُ ٱلۡمَيۡتَةَ وَٱلدَّمَ وَلَحۡمَ ٱلۡخِنزِيرِ وَمَآ أُهِلَّ لِغَيۡرِ ٱللَّهِ بِهِۦۖ فَمَنِ ٱضۡطُرَّ غَيۡرَ بَاغٖ وَلَا عَادٖ فَإِنَّ ٱللَّهَ غَفُورٞ رَّحِيمٞ﴾

[النحل: ١١٥].

في الآية الكريمة يحدد الله سبحانه وتعالى أنواعًا من الأطعمة الخبيثة التي حرّمها على عباده، ومنها الحيوانات التي ماتت دون أن تُذكى (أي تذبح بالطريقة الشرعية)، وكلّ من الدم المسفوح، ولحم الخنزير (الذي اكتشف العلماء أنه يحتوي على كثير من مسببات الأمراض)، وكل ما لم يذكر اسم الله عليه من الذبائح المباحة عند ذبحه. ولكن من سماحة الإسلام أن من اضطر إلى ذلك، أو إلى شيء منه، لمجاعة حلّت به فأكله مضطرًا، فلن يؤاخذه الله بأكله لاضطراره إلى ذلك.



من الدلالات العلمية في الآية الكريمة

أولًا: الحكمة من تحريم أكل لحم الميتة (Carrion or Meat of Dead Animals):

إنّ موت الحيوان قبل تذكيته (أي دون إراقة دمه)، قد يكون بسبب مرض من الأمراض العضوية أو الفيروسية التي ألمّت به، أو بسبب شيخوخة أصابته، ممّا يؤدي إلى احتباس دمه في جسده، وهذا سبب كافٍ لتحريم أكل لحمه.

وحكمة ذلك التحريم أن الدم حامل نفايات الجسم وسمومه المختلفة (مثل ثاني أكسيد الكربون، واليوريا، وحمض اليوريك)، وهو حامل جراثيم الجسم وطفيلياته، ونواتج عمليات تمثيل الطعام في جسم الحيوان (نواتج عمليات الأيض)، التي تنقل عن طريق الأوردة وتفرّعاتها المختلفة، وأغلبها موادّ قابلة للتعفن والتحلل إذا حُبست في جسد الحيوان الميت، خاصة إذا انقضى على موته وقت يسمح ببدء تحلله وفساد لحمه.

ثانيًا: الحكمة من تحريم أكل الدم المسفوح (Blood):

الدم هو السائل الأحمر القاني الذي يتكوّن من اختلاط عناصر، منها: (الخلايا الحمراء) الممتلئة بمادة الهيموجلوبين التي تنقل الأكسجين إلى مختلف خلايا الجسم، (والخلايا البيضاء) التي تدافع عن الجسم ضد غزو مسببات الأمراض من الجراثيم والطفيليات؛ و(الصفائح) التي تتحطم حول نزيف الدم من أجل تجلطه.

تشكل خلايا الدم الحمراء قرابة (٤٥٪) من الحجم الكلي للدم (٤ إلى ٦ ملايين خلية في كل ملليمتر مكعب)، ولا تشكل كل من خلايا الدم البيضاء وصفائحه أكثر من (١٪)، وباقي الدم (٥٤٪) يتكوّن من البلازما، التي يغلب على



تركيبها الماء، وفيه قرابة (٧٪) من وزنه بروتينات (مثل الألبيومين، والجلوبيولين، والأجسام المضادة، والبروتينات الناقلة)، ودهون، وأيونات مختلفة (للصوديوم، والكالسيوم، والبوتاسيوم، والحديد، والنحاس، والكلور والبيكربونات، وغيرها)، والفيتامينات، والهرمونات، والفضلات النيتروجينية التي تفرزها الخلايا (مثل الأمونيا، واليوريا، وحمض اليوريك)، وهي سموم يحملها الدم عادة إلى الكلى للتخلص منها إلى خارج الجسم عن طريق البول.

هذا بالإضافة إلى العديد من الغازات الحرة والمذابة في بلازما الدم، والفيروسات، والجراثيم، والطفيليات الحية والميتة، وخلايا متكسرة من خلايا الدم ذاته، وغير ذلك من خلاصات الأغذية والأكسجين، التي يدفع بها القلب مرة أخرى إلى مختلف خلايا الجسم، والدم هو سائل ناقل للأمراض، كمرض نقص المناعة، وهو مرض قاتل لا علاج له ولا حيلة للإنسان فيه حتى الآن.

وهناك أيضًا سوائل الجهاز الليمفاوي الذي ينتشر بين الأوعية الدموية في أوردة خاصة به بتفرعاتها المختلفة، وتفيض إلى الأوردة الدموية الكبيرة بالقرب من القلب. ومن أهم وظائف الجهاز الليمفاوي أن سوائله تمتصّ البروتينات المتسرّبة من كلّ من الأوعية الدموية والأنسجة البينية، وتعيدها إلى مجرى الدم، لتحافظ على الاتزان في داخل جسد الكائن الحي. يتكوّن السائل الليمفاوي (Lymph) أساسًا من البلازما وبعض المواد المذابة فيها، والعالقة بها، مثل الخلايا البيضاء والخلايا الليمفاوية (Lymphocytes)، التي تعدّ من أهم أجهزة الجسم الدفاعية ضد مسببات الأمراض.

وهناك العقد الليمفاوية (Lymph Nodes) وهي كتل من النسيج الليمفاوي توجد على طول الأوعية الليمفاوية بتفرعاتها المختلفة، وتوجد مستقلة عنها في كلّ من اللوزتين (Tonsils)، وعقد البلعوم الليمفاوية، والغدد الليمفاوية في القناة الهضمية، والغدد التوتية أو الزعترية (Thymus)، والطحال. أما الوظيفة الأساسية للغدد الليمفاوية، فهي الدفاع عن الجسم؛ وذلك لاحتوائها على مجاميع كبيرة من الخلايا الليمفاوية (الليمفاويات = Lymphocytes). وتقوم هذه الخلايا المتجمعة على هيئة الغدد بالعمل بوصفها مرشحات للغازات والسوائل التي تدخل الجسم، تلتقط منها الملوثات من مثل الفيروسات والبكتريا وغيرها من مسببات الأمراض، وتفرز الأجسام المضادة للقضاء عليها.

ومن العمليات التي يقوم بها الكبد، نزع مجموعة الأمين (NH_2) من الحموض الأمينية الزائدة عن حاجة الجسم، فينتج من ذلك فضلات نيتروجينية كالتي سبق ذكرها، يحملها دم الأوردة إلى الكلى للتخلص منها، حيث تحقق الكلى وملحقاتها التوازن الكيميائي للجسم، وتخلص الدم من الفضلات الناتجة من عمليات التمثيل الغذائي.

انطلاقًا ممّا سبق، فإنّ الدم المسفوح يحمل كثيرًا من نواتج عملية التمثيل الغذائي ومن العوادم والفضلات المتجمعة فيه، وعلى ذلك فإنه إذا حُبس في داخل جسم الحيوان الميت، فإنه سرعان ما يبدأ في التجلط على ما فيه من سموم كانت في طريقها إلى الأجهزة المختلفة التي تخلص الجسم منها، وسرعان ما يبدأ بالتحلل والتعفن، مما ينتج كمًّا من السموم المعقدة، والمركبات الكيميائية الضارّة بصحّة الإنسان، ومن هنا كانت الحكمة الإلهية في تحريم أكل كلّ من الميتة والدم المسفوح. أما أكل كلّ من الكبد والطحال من الحيوان المُذكّى (المراق دمه)، فهو حلال؛ لقول رسول الله ﷺ: «أُحلّت لنا ميتتان ودمان: **الجراد والحيتان والكبد والطّحال**».[١٤]

ثالثًا: الحكمة من تحريم أكل لحم الخنزير:

الخنزير حيوان كسول، جشع، قذر، رمام، يأكل النبات والحيوان والجيف، والقمامة، ويأكل أيضًا فضلاته وفضلات غيره من الحيوانات، ولذلك فإنّ له أثرًا كبيرًا في نقل العديد من الأمراض الخطيرة للإنسان الذي يتعايش معه أو يأكل لحمه.

من أخطر مسببات الأمراض في الخنزير ما يأتي:

١. ديدان التريخينا (The Trichina Worms) وهي من الديدان الأسطوانية (Worms Nematoda = Round) من أمثال الدودة الشعرية الحلزونية (**Trichinella spiralis**)، وهي من أخطر الطفيليات على الإنسان، وتتسبب في أمراض روماتيزمية عديدة، والتهابات عضلية مؤلمة تؤدي إلى انتفاخ الأنسجة العضلية وتصلبها، وتعرف باسم داء **الشعرينات (Trichinellosis)**، الذي ينتج من انتشار يرقات هذه الدودة في عضلات الجسم، ممّا قد يؤدي إلى إقعاد المريض إقعادًا كاملًا، أو إلى وفاته بعد أن يُصاب بالتهاب في كل من المخ والنخاع الشوكي والسحايا المحيطة بهما، كذلك تصيب

هذه الديدان الإنسان بالعديد من الأمراض العصبية والمخية، ويعدّ الخنزير المصدر الوحيد لإصابة الإنسان بهذا المرض الخطير.

٢. الدودة الشريطية الوحيدة للخنزير (Pork Tape Worm = Taenia solium)، التي تتسبب في العديد من الأمراض للإنسان، من مثل: فقر الدم، واضطرابات الجهاز الهضمي، والمغص، والإسهال، والقيء، والاكتئاب الشديد، وقد يصل ذلك إلى عدد من النوبات الصرعية والتشنجات العصبية الشديدة. أما أخطر ما في هذه الدودة، فهو دخول يرقاتها إلى مجرى الدم الذي قد يحملها إلى أحد الأعضاء الحيوية في الجسم، مثل المخ، أو القلب، أو الكبد، أو الرئتين، أو الحبل العصبي المركزي، حيث تنمو وتتحوصل محدثة ضغوطًا كبيرة على الأنظمة من حولها، ومسببة عددًا من الأمراض الخطيرة التي تنتهي بوفاة المريض بعد معاناة طويلة.



الشكل (٢١-١): ديدان التريخينا وهي من الديدان الأسطوانية التي تعيش في لحم الخنزير، وتعدّ من أخطر الطفيليات على الإنسان.

٣. الديدان الحلقية (Round Worms)، مثل دودة الأسكارس (Ascaris)، والديدان الخطافية (Hook Worms)، والديدان المنشقة اليابانية (Schistosoma Japonicum)،التي إذا أصابت الإنسان، فإنها تؤدي إلى نزيف دموي حاد، يعقبه فقر دم، وإذا وصلت بويضاتها إلى أي من المخ أو العمود الفقري، فإنها تسبب شللًا كاملًا ثمّ الوفاة.

هذا بالإضافة إلى أنّ الخنازير تحمل أعدادًا كبيرة من سلسلة طويلة من الديدان والجراثيم والبكتيريا، التي إذا دخلت إلى جسد الإنسان، فإنها تدمره تدميرًا كاملًا، وتصيبه بالعديد من الأمراض، مثل التهاب القصبة الهوائية، والسل، والكوليرا، والتيفوئيد، ونزيف الرئتين، وتضخم الكبد، وتعفن الأقدام، وداء البروسيللات أو الحمى المالطية (Brucellosis)، والحمرة (Erysipelas)، حيث إنّ الأمراض الثلاثة الأخيرة تنقلها بكتيريا الجيف والقاذورات التي تتغذى عليها الخنازير.

٤. الحيوان الأولي الهدبي المعروف باسم **القربية القولونية (Balantidium coli)**. ومصدره الوحيد للإنسان هو الخنزير، وهو مرض معدٍ ينتشر بين كلّ من له علاقة بتربية الخنزير أو ذبحه وسلخه، وهذا الحيوان الهدبي إذا وصل إلى داخل جسم الإنسان، فإنه يسبّب مرض الزحار الشديد، وبعض أمراض عضلة القلب.

٥. الديدان المفلطحة (Flat Worms) (المثقوبيات أو الوشائع) ومنها ما يصيب الأمعاء، أو المعدة، أو الرئة، أو الكبد، حيث يعمل الخنزير على نشر هذه الديدان في البيئة، وعلى نقلها لمن يأكل لحمه من بني الإنسان.

إنّ تعبير (لحم الخنزير) يشمل كلًّا من لحمه ودهنه، حيث إن دهن الخنزير دهن فائق التشبع، فلا تستطيع معدة الإنسان هضمه، ولا يستطيع كبد الإنسان التعامل معه. لذلك فإن هذا الدهن يتجمّع في جسد مدمن آكل لحم الخنزير، حتى يحوّله إلى ما يشبه هيئة الخنزير في كبر سنه، ويعمل على إصابته بالعديد من أمراض القلب والدورة الدموية. هذا بالإضافة إلى أن لحم الخنزير سريع التعفن بمعدلات لا تتحقق لأي لحم آخر.

أغوى الشيطان كثيرًا من الغربيين بأكل ما يعرف باسم **النقانق السوداء (Black Sausages)**، المكوّن من مصران الخنزير محشوة بدهن الخنزير ودمه، فيجمع المحرمات من أطرافها كلّها.

الخنزير من الحيوانات الثديية المشيمية (Placental Mammals)، ذات الحافر المشقوق الذي يحمل عددًا زوجيًّا من الأصابع (أربعة أصابع في حالة الخنازير)، ولذلك تُعرف باسم **الحافريات زوجية الأصابع (Even – toed Ungulates = Artiodactyla)**، وقد عاش الخنزير خلال الخمسين مليون سنة الماضية (من بدايات عهد الإيوسين (Eocene) أو فجر الحياة الحديثة إلى اليوم). تنفصل الخنازير عن بقية هذه المجموعة في أنها حيوانات رمامة وغير مجترة، خلقها ربنا ﷻ بوصفها وسيلة من وسائل تطهير الأرض من الجيف والنفايات، ولذلك جعلها حيوانات برّية، وإن كان الشيطان قد أغوى بعض الناس باستئناسها. وتجمع الخنازير في عائلة واحدة تعرف باسم **عائلة الخنازير (Family Suidae)**، ويسمى الذكر منها باسم **العفر (Boar)**، وتسمى الأنثى باسم **الخنزيرة (Sow)**، وهي من النوع الولود.

الخنزير المخصي يعرف باسم **الحلوف (Hog)**، ويستعار اللفظ وصفًا لكلّ قذر، شره، أناني من البشر الذين لا حمية ولا غيرة عندهم.

تستخدم لفظة (Swine) للتعبير عن الخنزير بصفة عامة (سواء ذكرًا كان أو أنثى، مخصيًّا أو غير مخصي، مستأنسًا أو غير مستأنس)، وتستعار كذلك لكلّ حقير النفس، بخيل اليد قذر المظهر والملبس، متصف بأحقر الصفات، أو للمرأة الساقطة المجردة من كل فضيلة.

والخنزير حيوان كريه المنظر، ضخم الجثة، كتلي الشكل، مكتنز اللحم، قصير الأرجل والرقبة التي تكاد أن تكون معدومة؛ له جلد سميك، عليه شعر خشن، وله بوز طويل، وأنياب قوية، تم استئناسه منذ قرابة (١١,٠٠٠) سنة مضت، ويعرف منه اليوم أكثر من أربع مئة سلالة.

نظرًا لطبيعته الرمامة، وقذارته الواضحة، وأكله كلًّا من الجيف والنفايات وغير ذلك من القاذورات، فإن الخنزير معرض لحمل العديد من مسببات الأمراض التي يتعايش معها. ومن مسببات الأمراض التي تحملها الخنازير ما يأتي:

١. **حمرة الخنازير (Swine Erysipelas):**
التي تتسبب فيها أنواع خاصة من البكتريا التي تحملها الخنازير ويمكن أن تنتقل إلى الإنسان.

٢. **حمى الخنازير (Swine Fever):**
وتعرف أحيانًا باسم **كوليرا الحلاليف (Hog cholera)**، ويتسبب في هذا المرض فيروس خاص يوجد في الجيف.

٣. **مرض حويصلات الخنازير (Swine Vesicular Disease):**
يشبه مرض الحمى القلاعية (Foot and Mouth Disease)، ويمكن انتقاله إلى الإنسان عن طريق أكل لحوم الخنزير، ومن مسبباته بكتيريا وفيروسات القمامة والجيف وجراثيمها.

٤. المواد المسبّبة للسرطان والعديد من الطفيليات والجراثيم التي تعشش في لحم الخنزير، ويمكن أن تنقل إلى الإنسان وتتسبّب في إصابته بالعديد من الأمراض المعدية والقاتلة؛ وذلك لعدم وجود أي طريقة للتخلص منها على الإطلاق.

رابعًا: الحكمة من تحريم أكل ما أُهلّ لغير الله به:

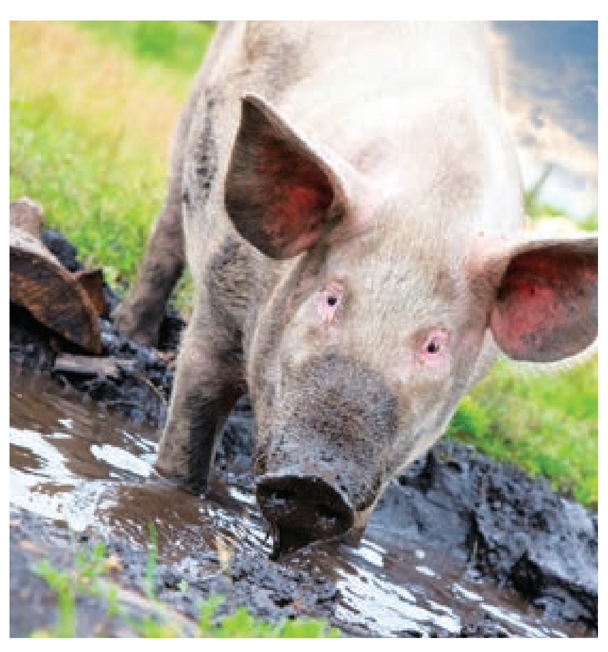
كان أهل الجاهلية إذا أرادوا ذبح ما قربوه إلى أصنامهم سمّوا عليها أسماءها، ورفعوا بها أصواتهم، وسُمّي ذلك إهلالاً، ثم توسّع في الإهلال، فقيل لكل ذابح (مهل) سواء أهل به أو لم يهل، وسمّى أو لم يسمِّ، جهر بالتسمية أو لم يجهر بها؛ لأن الأصل في الإهلال رفع الصوت عند رؤية الهلال، ثم استعمل لرفع الصوت عند فجائية ظهور أي شيء ثم أصبح مطلقًا.

يأمر ربنا سبحانه وتعالى بذكر اسمه على كل ذبيحة من ذبائح المسلمين، وفي ذلك يقول عزّ من قائل:

١. ﴿وَٱذْكُرُواْ ٱسْمَ ٱللَّهِ عَلَيْهِ وَٱتَّقُواْ ٱللَّهَ إِنَّ ٱللَّهَ سَرِيعُ ٱلْحِسَابِ﴾ [المائدة: ٤].

٢. ﴿فَكُلُواْ مِمَّا ذُكِرَ ٱسْمُ ٱللَّهِ عَلَيْهِ إِن كُنتُم بِـَٔايَٰتِهِۦ مُؤْمِنِينَ * وَمَا لَكُمْ أَلَّا تَأْكُلُواْ مِمَّا ذُكِرَ ٱسْمُ ٱللَّهِ عَلَيْهِ وَقَدْ فَصَّلَ لَكُم مَّا حَرَّمَ عَلَيْكُمْ إِلَّا مَا ٱضْطُرِرْتُمْ إِلَيْهِ﴾ [الأنعام: ١١٨، ١١٩].

٣. ﴿وَٱلْبُدْنَ جَعَلْنَٰهَا لَكُم مِّن شَعَٰٓئِرِ ٱللَّهِ لَكُمْ فِيهَا خَيْرٌ فَٱذْكُرُواْ ٱسْمَ ٱللَّهِ عَلَيْهَا صَوَآفَّ فَإِذَا وَجَبَتْ جُنُوبُهَا فَكُلُواْ مِنْهَا وَأَطْعِمُواْ ٱلْقَانِعَ وَٱلْمُعْتَرَّ كَذَٰلِكَ سَخَّرْنَٰهَا لَكُمْ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ﴾ [الحج: ٣٦].



الشكل (٢١-٢): خنزير في المستنقعات.

الحكمة من هذا الأمر الإلهي تتضح فيما يأتي:

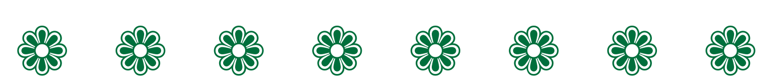
أثبت عشرون من كبار علماء الطب، والطب البيطري، والصيدلة، والعلوم في الجامعات السورية أن التسمية والتكبير عند ذبح الحيوان تعمل عملية تعقيم كامل لبدنه، وتطهره من الدماء وما يمكن أن تحمله من الجراثيم، بعكس الذبائح التي لا يذكر اسم الله عليها.

وقد أكد الدكتور خالد حلاوة المتحدث باسم فريق البحث، أن التجارب المختبرية المكرّرة على مدى ثلاث سنوات، أثبتت مجهريًّا أن نسيج اللحم المذبوح دون تسمية وتكبير كان محتقنًا بشيء من بقايا الدم، ومصابًا بمستعمرات عدد من الجراثيم (مثل المكوّرات العنقودية والعقدية والعصيات القولونية، وغيرها)، بينما اللحم المُسمّى عليه (باسم الله، والله أكبر) جاء زكيًّا طاهرًا، خاليًا تمامًا من الدماء والجراثيم.

وقد فسر ذلك الدكتور فؤاد نعمة الأستاذ في كلية الطب البيطري في جامعة دمشق، بأنه لوحظ شدة اختلاج أعضاء وعضلات الحيوان الذي يذكر عليه اسم الله عند ذبحه، وأن شدة الاختلاج هذه هي التي تعتصر معظم دم الذبيحة، وبذلك تطهر وتزكو، بينما لا يحدث ذلك في حالات عدم التسمية والتكبير، وإن كانت التذكية بمعنى إراقة الدم المسفوح تخلّص بدن الحيوان من معظم هذا السائل القابل للتعفن، ومن معظم ما فيه من مسببات الأمراض.

من أوجه الإعجاز العلمي في الآية الكريمة:

توضح لنا الآية الكريمة الأمر الإلهي بتحريم أكل كلّ من الميتة، والدم، ولحم الخنزير، وما أُهلّ لغير الله به، وقد أثبتت الدراسات العلمية العديدة بعض جوانب الحكمة من هذا التحريم. وورود ذلك في القرآن الكريم من قبل ألف وأربع مئة سنة كافٍ للشهادة على أنّ هذا الكتاب المجيد هو كلام الله الخالق، الذي أنزله بعلمه على خاتم أنبيائه ورسله، وحفظه بعهده الذي قطعه على ذاته العلية، بلغة وحيه نفسها (اللغة العربية)، وحفظه حفظًا كاملًا على مدى أربعة عشر قرنًا أو يزيد، وتعهد بهذا الحفظ تعهدًا مطلقًا إلى أن يرث الله ﷻ الأرض ومن عليها؛ حتى يبقى القرآن الكريم شاهدًا على الخلق أجمعين إلى يوم الدين بأنه كلام الله الخالق، وشاهدًا للرسول الخاتم الذي تلقاه بالنبوة وبالرسالة، فصلى الله وسلم وبارك عليه وعلى آله وصحبه، ومن تبع هداه ودعا بدعوته إلى يوم الدين، والحمدلله رب العالمين.





الشكل (٢١-٣): قطيع من الخنازير.





بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿حُرِّمَتْ عَلَيْكُمُ ٱلْمَيْتَةُ وَٱلدَّمُ وَلَحْمُ ٱلْخِنزِيرِ وَمَآ أُهِلَّ لِغَيْرِ ٱللَّهِ بِهِۦ وَٱلْمُنْخَنِقَةُ وَٱلْمَوْقُوذَةُ وَٱلْمُتَرَدِّيَةُ وَٱلنَّطِيحَةُ وَمَآ أَكَلَ ٱلسَّبُعُ إِلَّا مَا ذَكَّيْتُمْ وَمَا ذُبِحَ عَلَى ٱلنُّصُبِ وَأَن تَسْتَقْسِمُوا۟ بِٱلْأَزْلَٰمِ ۚ ذَٰلِكُمْ فِسْقٌ﴾ [المائدة: ٣].

في النص القرآني الكريم يعدد الله سبحانه وتعالى صور الميتة المحرم أكلها، كما حرَّم أكل الدم ولحم الخنزير ولحم ما ذبح لغير جلاله، ومنها ما يأتي:

(١) **المنخنقة**: البهيمة التي تموت خنقًا. (٢) **الموقوذة**: البهيمة التي تضرب بعصًا أو بخشبة أو حجر فتموت. (٣) **المتردية**: البهيمة التي تتردى، أي: تسقط من علو مثل سطح منزل أو قمة جبل أو في بئر فتموت (من التردي وهو الهلاك). (٤) **النطيحة**: البهيمة التي تنطحها بهيمة أخرى، فتموت. (٥) **ما أكل السبع**: البهيمة التي افترسها أي من الوحوش وما بقي من تلك البهيمة بعد أكل السبع



منها: ﴿إِلَّا مَا ذَكَّيْتُمْ﴾ وهو استثناء من التحريم، أي إلا ما أدركتم تذكيته من أي من الحالات السابقة الذكر، وفيه بقية حياة فذكيتموه، فإنّ أكل لحمه يحل بعد إتمام قطع الأوداج وانهمار الدم. (٦) أما (**ما ذبح على النُصب**) أي ما ذبح لغير الله، فأكله حرام حتى لو ذكر اسم الله عليه؛ لما في ذلك من معاني الشرك بالله. و(النصب) (أو الأنصاب) هي أحجار نصبها مشركو قريش حول الكعبة، وكانوا يعظمونها ويذبحون عليها.

من الدلالات العلمية في النصّ الكريم

سبق لنا استعراض الحكمة من تحريم أكل كل من الميتة، والدم، ولحم الخنزير، وما أُهلّ لغير الله به، وذلك في الموضوع السابق (رقم ٢١)، ونستعرض هنا الحكمة من تحريم أكل لحم كل من المنخنقة، والموقوذة، والمتردية، والنطيحة وما أكل السبع إلا ما أدركت ذكاته، وما ذبح على النصب.

أولًا: في حكمة التحريم:

إن الصور جميعها المذكورة في الآية الكريمة هي من الميتة إلا ما أدركت ذكاته، وأكل الميتة حرّمه الله سبحانه وتعالى، كذلك ما ذُبح على النصب فحكمه هو حكم ما أُهلّ لغير الله به، وأكله حرام.

يضيف الفقهاء إلى كلّ ما سبق من المحرّمات ما قُطع من البهيمة وهي حية، فحكمه حكم الميتة، وذلك لقول رسول الله صلى الله عليه وسلم: «**ما قُطع من البهيمة، وهي حية فهو ميتة**».(١٥)

وهذه الآية الكريمة كغيرها من آيات التحريم لا تفيد الحصر، فهناك أنواع من اللحوم الأخرى حرّمها الرسول عليه الصلاة والسلام، وهي كما يأتي:

١. حرّم رسول الله ﷺ **أكل كلّ ذي مخلب (ظفر) من الطير**[١٦]، وهو ما يُعرف باسم (الجوارح).

٢. وحرم أيضًا أكل كلّ ذي ناب من البهائم يسطو به على غيره، وهو ما يُعرف باسم **اللواحم أو الحيوانات آكلة اللحوم فقط**



الشكل (٢٢-١): حيوان ينطح آخر.

(Carnivorous Animals) مـن الوحوش المفترسـة (السـباع)، وذلـك لقـول ابـن عباس رضي الله عنه: «**نهى رسـول الله صلى الله عليه وسلم عـن كل ذي نـاب من السبـع، وكل ذي مخلب من الطير**».(١٧)

٣. كذلـك حـرّم ﷺ مـن الحيوانـات آكلات اللحـوم والأعشـاب معًـا (Omnivorous Animals)؛ لتشـابه نمـط غذائهـا مع نمط غذاء الإنسان.

٤. وحرّم رسول الله ﷺ أيضًا أكل (الجلالة) من الطيور والبهائم المباحة حتى تطهر. و(الجلالة) هي الحيوانات التي دأبت على أكل النجاسات والمستقذرات من الأمور، أو التي يفرض عليها من أنواع الطعام غير الذي فطرها الله سبحانه وتعالى عليه، من مثل إطعام آكلات الأعشـاب البروتينات الحيوانية وهـي غير مهيأة لأكلها.(١٧)

فقـد أوصـى الرسـول ﷺ بحبـس الحيـوان الجلال، وعلفه بالغذاء الطاهر لأوقات تتناسـب مع حجمه حتى يزول ما في بدنه من النجاسات، ويعود إلى طهره، وحينئذٍ يحلّ أكل لحمه، وشـرب لبنه إن كان مـن الحيوانات اللبونة. ويسـن فـي ذلك حبس الإبل أربعيـن يومًا مع علفهـا علفًا طاهـرًا، وحبس البقر ثلاثين يومًـا، وحبس كلّ من الضـأن والماعز سـبعة أيام، وحبـس الطيـور الصـغيرة (مثل البط والإوز والدجاج) ثلاثة أيام.

وهذا مما يشـهد لحديث رسـول الله ﷺ في تحريم أكل لحم الجلالة وشـرب ألبانهـا بالإعجاز العلمـي، وقـد زاد بعض فقهـاء المسـلمين القول بتحريـم ركوبهـا حتـى تطهـر؛ خشـية أن يتعرض راكبها للتلـوث بنجاسـة عرقهـا، وهذا مـن منازل الطهارة في الإسلام العظيم.

بالإضـافة إلـى ذلك، حـرّم رسـول الله ﷺ لحوم كلّ من الحمر الأهلية، والبغال، والقردة، وكلّ خبيـث من الطعام، ولذلـك وصفه الحق سبحانه وتعالى بقوله العزيـز: ﴿ وَيُحِلُّ لَهُمُ ٱلطَّيِّبَٰتِ وَيُحَرِّمُ عَلَيۡهِمُ ٱلۡخَبَٰٓئِثَ ﴾ [الأعراف: ١٥٧]. حيث يدخل في الخبائث كلّ مستقذر أو ضار أو شاذ من الأمور.

ما سبب تحريم لحوم كل من الجوارح والسباع؟

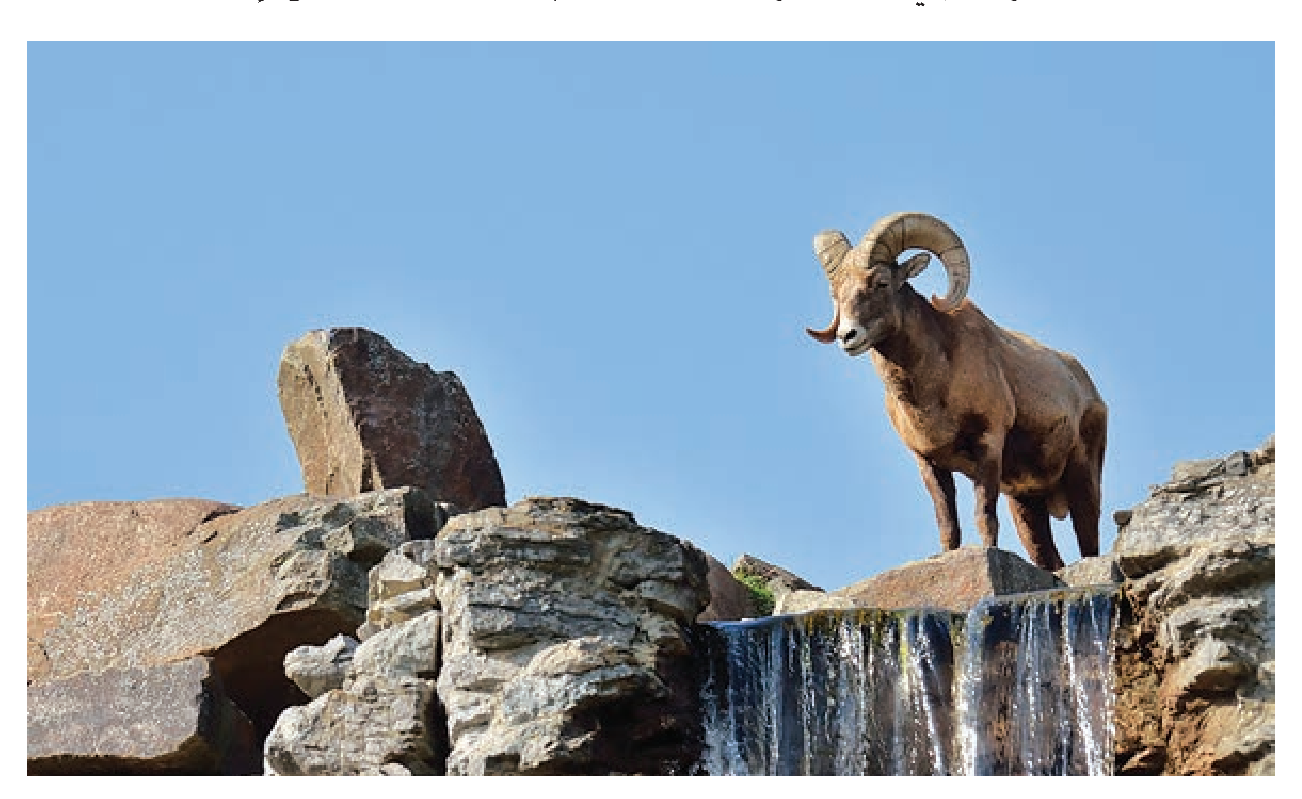
١. لحوم كلّ مـن الجوارح والسـباع (أي الطيور والبهائم المفترسـة) لها حكم الـدم تمامًا؛ وذلك لكثرة ما تأكل من اللحوم النيئة، وهي مليئة بالدمـاء، أو لكثرة ما تشـرب من تلك الدماء. ويرى فقهاء المسلمين أن المقصود بالتحريم فـي الدم هو نجاسـته، وفي الميتة حبـس الدم في اللحـم، والبدء فـي تحلله أو تعفنهما معًا.

٢. وكل ما عدا اللحم والدم (مثل الجلد، والصوف أو الشعر، والقرون، والأظلاف وغيرها)، فهو حلال طاهر يصحّ الانتفاع به ما لم يطله شيء من تعفن لحم الميتة أو دمها.

ومن العجيب أنه تحت دعوى الشفقة بالحيوان، فإن أماكن الذبح جميعها في الدول غير الملتزمة بالقواعد الإسلامية، تصعق الحيوان بالتيار الكهربائي، أو بإلقاء إبرة ملتحمة بثقل كبير في مراكز محددة من المخ؛ لإدخاله في دورة من الإغماء قبل ذبحه، بدعوى أنه بذلك لا يشعر بألم الذبح. وفي الغالبية الساحقة من الحالات يموت الحيوان قبل أن يُذبح، ويتجمّد الدم في عروقه، وبذلك لا تخرج ذبائح غير المسلمين عن الميتة، والدم، والمنخنقة، والموقوذة. وكثيرًا ما يُغمى على الحيوان فيتردى (المتردية)، أو يصطدم ببعضه (النطيحة)، وغيرها من المحرّمات التي نصّت عليها الآية الكريمة التي نحن بصددها.

وطريقة الذبح الإسلامية هي أخف من عمليات الصعق أو الوقذ (أي القذف بوزن ثقيل في رأسه) التي تقوم بها المذابح غير الإسلامية؛ وذلك لأنه بمجرد انقطاع تدفق الدم إلى المخ، فإن الحيوان لا يشعر بأي آلام على الإطلاق، وفي ذلك من الرأفة بالذبيحة ما لا يتوافر أبدًا في عمليات الصعق الكهربائي أو الوقذ التي يستخدمها غيرنا، فعمليات الصعق الكهربائي أو الوقذ يكون فيها قدر كبير من غياب الحيوان عن الوعي مما يمكن أن يقتله فورًا، أو يرديه أرضًا ممّا يؤدي إلى قتله، وفي هذه الوسائل المبتدعة من أساليب تعذيب الحيوان ما لا يمكن وصفه، بينما في طريقة الذبح الإسلامي، فإنه بمجرد قطع الأوردة والشرايين الرئيسة في العنق، فإن الدم يتوقف عن الوصول إلى المخ في جزء من الثانية، ويصفي دمه في قرابة دقيقتين، فلا يشعر الحيوان بأي آلام.

في يوم ١٨/٧/٢٠٠٠م، وضعت على **الشبكة العنكبوتية** استغاثة من إحدى المنظمات



الشكل (٢٢-٢): الماعز الجبلي.

الأمريكية، التي تحمل اسم المدافعين الدوليين عن حرية الصحّة، تطلب إلى الناس كلّهم استنكار إباحة بعض الإدارات الأمريكية بيع لحوم الحيوانات المريضة للمستهلكين في الأسواق المحلية والعالمية، وقد ذكرت الاستغاثة أنّ هناك مشروع قانون أمام هذه الإدارات يخوّل مفتشي اللحوم بإباحة بيع الذبائح المصابة بأمراض، مثل السرطان، والأورام المختلفة، والقروح المتعددة للمستهلكين في داخل الولايات المتحدة وخارجها، وذلك بعد إزالة الأجزاء المصابة منها، وختمها بأختام تشهد بصلاحيتها لاستهلاك الآدميين، وإنزالها إلى أسواق المستهلكين المحلية والعالمية.

وأضافت الاستغاثة بأن هذه الإدارات مقبلة على برنامج مذبحة عامة للأمريكيين ولغيرهم من أبناء الدول المستوردة للحوم الأمريكية، ويقول كاتبو الاستغاثة: نرى هذه المذبحة بأعيننا، ونرجو من كلّ من يقرأ استغاثتنا بذل الطاقة لإيقاف هذه الجريمة المقززة للأبدان!!

ثانيًا: بعض الأمراض المتفشّية في الحيوانات المرباة عند غير المسلمين:

نظرًا لمحاولة غير المسلمين مخالفة الفطرة؛ طمعًا في المزيد من المكاسب المادية، فقد أقدموا على إطعام العديد من الحيوانات اللبونة والطيور آكلة الأعشاب كثيرًا من البروتينات الحيوانية، الأمر الذي أدى إلى إصابة تلك الحيوانات بأمراض خطيرة مثل مرض جنون البقر، وقد ثبت أن هذه الأمراض يمكن أنّ تنتقل إلى الإنسان؛ لصعوبة القضاء على مسبباتها بالطهي، ومن هذه الأمراض ما يأتي:



الشكل (٢٢-٣): طريقة الذبح الإسلامية.

١. أمراض الحمّى القلاعية (Foot – and – Mouth Disease).

٢. حمى ضيق التنفس (SARS).

٣. جنون البقر (Bovine Spongiform Encephalopathy = B.S.E. or the Mad Cow Disease) الذي يهاجم مخّ الحيوان، فيدمّره تدميرًا بتحويله إلى حالة إسفنجية منخربة، وقد ثبت أنّ هذا المرض ينتقل إلى آكلي لحوم تلك الحيوانات المصابة بهذا المرض الخطير، الذي يصيب الجهاز العصبي المركزي عندهم، فيما يعرف باسم **مرض جاكوب (Creutzfeldt – Jacob Disease = C.J.D)**، وقد يؤدي إلى الموت، وقد انتشر هذا المرض في العديد من الدول الغربية، ونشأ بسبب استخدام بقايا لحوم المواشي ومخلفاتها في تغذية كلّ من الماشية والأغنام والدواجن، وهي حيوانات فطرها الله ﷻ على أكل الأعشاب والخضراوات والحبوب (Herbivorous Animals). وقد ولَّدت مخالفة الفطرة العديد من الأمراض

غير العادية عند هذه الحيوانات العشبية، التي يعتقد أنها بروتينات غير سوية تنتقل إلى آكلي لحوم هذه الحيوانات؛ لأن مثل هذه البروتينات الشاذة تقاوم درجات الحرارة العالية فلا يُقضى عليها بالطبخ، ولذلك ينتقل المرض إلى الشخص الذي يأكل لحمًا مصابًا بجنون البقر على هيئة مرض جاكوب أو أشباهه، حيث يهاجم فيروس هذا المرض الجهاز العصبي للإنسان خاصة المخ، والحبل الشوكي، والغدة النخامية، وبعض أجزاء أعصاب العين، ويهاجم أيضًا الأنسجة الضامة، والطحال، والمشيمة، واللوزتين، والزائدة الدودية، ومن الممكن ألا يعيش المصاب لسنة واحدة بعد ظهور أعراض المرض عليه في أغلب الأحيان؛ وذلك لأن الفيروس الموجود على هيئة بروتينات غير سوية تدعى **البريونات** (**Prions**)، تهاجم المخ، وتنخره بثقوب دقيقة عديدة تحيله إلى ما يشبه قطعة الإسفنج. أما المدّة بين الإصابة بمسبب المرض وظهور أعراضه، فقد تطول إلى ما بين العشر والخمس عشرة سنة أو إلى أكثر من ذلك، ومن الممكن أن ينتقل المرض إلى الأصحاء عن طريق تلوّث الأجهزة الطبيّة، أو عن طريق نقل الأعضاء، أو نقل الدم، أو بتناول اللحم المصاب.

أعراض أشباه مرض جاكوب (Variant CJD):

١. شعور المصاب بعدد من الأعراض النفسية، مثل القلق الشديد (Anxiety) والاكتئاب (Depression).

٢. الميل إلى العزلة والانسحاب من المجتمعات، والاضطرابات السلوكية المختلفة.

٣. يتطور المرض إلى سلسلة من الآلام الشديدة في الوجه والأطراف.

٤. ينتاب المريض شعور غريب في مختلف أجزاء الجسم، ثم خلل في التحكم في أجهزة الحركة، فيأتي المريض بعدد من التقلصات الشديدة والحركات غير الإرادية.

٥. ثم يبدأ الفيروس في مهاجمة المخ حتى يفقد المريض ذاكرته، وتأخذ حالته الصحّية في التردي إلى الوفاة.

ما الحكمة من تحريم لحوم كلّ من المنخنقة، والموقوذة، والمتردية والنطيحة وما أكل السبع؟

الذبح عند غير المسلمين يسبقه صعق الحيوان كهربائيًّا، أو ضربه على الرأس بثقل كبير في نهايته إبرة حادة (الوقذ)، أو بالخنق، وفي أغلب هذه الحالات يموت الحيوان قبل أن يذبح، ويبقى دمه في لحمه. أما الذبح بالطريقة الإسلامية، فيقوم على تصفية الذبيحة من دمها، في عملية تطهير للحمها من السموم ومسببات الأمراض التي يحملها الدم، ومن هنا كانت تسمية الذبح الشرعي الإسلامي باسم (**التذكية**) أو (**الذكاة**).

ثالثًا: في قوله ﷻ: ﴿إِلَّا مَا ذَكَّيْتُمْ﴾.

١. يقال في اللغة العربية (ذكيت) الشاة أي ذبحتها ذبحًا شرعيًّا كي تذكو وتطيب، والأصل في (الذكاة) التطيب، ومنه رائحة (ذكية) أي طيبة.

٢. سُمّي الذبح الشرعي (تذكية)؛ لأن لحم الذبيحة يطهر به ممّا كان منتشرًا فيه من دماء وسوائل أخرى مثل السوائل الليمفاوية، وكلها تحمل أوساخ البدن ومسببات أمراضه.

٣. من معاني (الذكاة) الشرعية التتميم، أي تتميم تصفية بدن الذبيحة مما فيها من دماء وملوثات.

كيف تتمّ عملية التتميم بالذبح الشرعي؟

١. يتمّ التتميم بنحر الحيوان أي بقطع مجرى الطعام والشراب والنفس من الحلق (أي بقطع حلقومه ومريئه) وبقطع الودجين، وهما عرقان غليظان في جانبي ثغرة النحر، فتنهار الدماء والسوائل الليمفاوية بتدفق شديد مع التسمية والتكبير (باسم الله، الله أكبر).

٢. يجب أن يستخدم القائم بالذبح الشرعي آلة حادة؛ حتى لا يتألم الحيوان، وذلك لقول رسول الله ﷺ: «**إنّ الله كتب الإحسان على كل شيءٍ، فإذا قتلتم فأحسنوا القتلة، وإذا ذبحتم فأحسنوا الذبحة، وليحد أحدكم شفرته، وليرح ذبيحته**».[١٨]

ما حكمة الخالق سبحانه وتعالى من إضافة هذا الاستثناء ﴿إِلَّا مَا ذَكَّيْتُمْ﴾ بعد ذكر الحالات الخمس؟

١. لأنّ الحيوان (من المباحات) إذا مرّ بحالة من هذه الحالات، وأدركه الإنسان قبل أن يموت فذكاه، سال دمه، وتطهر لحمه وصار حلالًا.

٢. لكن إذا لم يتدارك الإنسان الحيوان في أي من هذه الحالات، فمات الحيوان قبل أن يُذبح، صار في حكم الميتة التي يحرم لحمها؛ لأن دمها يبقى محتبسًا في جسدها، والدم هو حامل فضلات الجسم وسمومه المختلفة، وحامل العديد من مسببات الأمراض.

٣. الدم مركب من مواد قابلة للتجلط وللتعفن والتحلل السريع، فإذا حُبس في داخل جسم الحيوان بعد موته، فإنه يساعد على سرعة تحلل هذا الجسد وفساد لحمه؛ وذلك لأن اللحم بذاته قابل للتحلل والتعفن والفساد، خاصة إذا انقضى على موت الحيوان وقت كافٍ يسمح بذلك.

٤. يحمل الدم نفايات عملية التمثيل الغذائي بما فيها من سموم قاتلة، تكون في طريقها إلى الأجهزة التي تطرحها خارج الجسم.

٥. تمضي العديد من الطفيليات في الدم مراحل من دورة حياتها (تطول أو تقصر)، وتلقي فيه سمومها، وكذلك الفيروسات والميكروبات المختلفة.

رابعًا وما ذبح على النصب:

(النصب) (أو الأنصاب) جمع (نصاب)، وهي أحجار كان مشركو قريش ينصبونها حول الكعبة، وكانوا يذبحون عليها، ويعظمونها، ويلطخونها بالدماء، وهي غير الأصنام المنقوشة المصورة.

والذبح لغير الله ضرب من ضروب الشرك، ومغايرة للفطرة التي فطر الله سبحانه وتعالى خلقه عليها، وكل مغايرة للفطرة محكوم عليها بالفشل.

وجسد الحيوان لا يستطيع أن ينتفض، ولا تستطيع عضلاته التقلّص حتى يتخلص من دمائه وهو يلفظ أنفاسه الأخيرة، إلا إذا سمع الحيوان النطق باسم اللّه وتكبيره، فقد ثبت بالأبحاث المختبرية التي قام بها فريق من كبار العلماء السوريين على مدى ثلاث سنوات كاملة، أن نسيج اللحم المذبوح دون التسمية باسم اللّه وتكبيره، كان محتقنًا بشيء من بقايا الدم، ومصابًا بمستعمرات أعداد من الجراثيم، بينما جاء لحم الذبيحة التي سُمّي عليها (**باسم الله والله أكبر**) زكيًّا، طاهرًا، خاليًا من الدماء والجراثيم؛ وذلك لشدة اختلاج أعضاء وعضلات جسم الحيوان المسمى عليه باسم اللّه في أثناء ذبحه، ممّا يؤدي إلى اعتصار دمائه، وطرد جراثيمه معها، وبذلك يطهر لحم الذبيحة ويزكو. ومن هنا كانت حكمة تحريم أكل ما ذبح على النصب أي لغير اللّه ﷻ.

من أوجه الإعجاز العلمي في النصّ الكريم:

لو لم يرد في القرآن الكريم سوى هذا التحريم، لكان كافيًا للشهادة لهذا الكتاب الخالد بأنه لا يمكن أن يكون صناعة بشرية؛ وذلك لأن هذه الحقائق لم تكتشف إلا في القرنين الماضيين. وورود هذا التحريم في كتاب أنزل من قبل أربعة عشر قرنًا على نبي أمي ﷺ، وفي أمة كانت غالبيتها الساحقة من الأميين، لمما يؤكد ذلك ويدعمه، فالحمدللّه على نعمة القرآن، والحمد للّه على نعمة الإسلام، والحمدللّه على بعثة خير الأنام، وآخر دعوانا أن الحمدللّه رب العالمين.







٢٣

بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿وَإِنَّ يُونُسَ لَمِنَ ٱلۡمُرۡسَلِينَ * إِذۡ أَبَقَ إِلَى ٱلۡفُلۡكِ ٱلۡمَشۡحُونِ * فَسَاهَمَ فَكَانَ مِنَ ٱلۡمُدۡحَضِينَ * فَٱلۡتَقَمَهُ ٱلۡحُوتُ وَهُوَ مُلِيمٞ * فَلَوۡلَآ أَنَّهُۥ كَانَ مِنَ ٱلۡمُسَبِّحِينَ * لَلَبِثَ فِي بَطۡنِهِۦٓ إِلَىٰ يَوۡمِ يُبۡعَثُونَ﴾ [الصافات: ١٣٩-١٤٤].

تتحدث الآيات الكريمة عن عبد الله ورسوله يونس عليه السلام، حين خرج من نينوى مغاضبًا لقومه حتى ركب البحر في محاولة للابتعاد عنهم. وعلى عادة القرآن الكريم الذي لا يدخل في التفاصيل الدقيقة للحدث، حتى لا يصرف القارئ عن العبرة منه، لم يذكر لنا اسم البحر، فالله سبحانه وتعالى وحده هو الذي يعلم حقيقة هذا البحر، الذي التقم أحد حيتانه العملاقة عبده ونبيه يونس عليه السلام الذي أخذ يردد: «لا إله إلا أنت سبحانك إني كنت من الظالمين»، فاستجاب الله سبحانه وتعالى لاستغاثته.



وأمر الحوت أن يلقيه على الشاطئ بعد هذه التجربة القاسية التي مرَّ بها، لعله يعلم أنه ما كان له أن يغادر نينوى بغير إذن من الله جلّ وعلا، ولولا أن يونس كان من العابدين لله ﷻ قبل هذا الابتلاء، وأنه أكثر من الاستغفار والحمد والتسبيح في أثنائه، ولولا أنّ الله ﷻ شاءت إرادته أن ينجيه، لأمات الحوت ويونس في فمه، ولهبط الحوت بمن في فمه إلى قاع البحر، فاختنق يونس ومات، ثم تحلل لحم الحوت ليدخل يونس في بطنه، ثم لَطُمِرَا برسوبيات البحر وتحجّرا، وبقيا إلى يوم البعث.

سمّى ربنا ﷻ باسم عبده ورسوله يونس عليه السلام إحدى سور القرآن الكريم، وذكره ستّ مرات في هذا الكتاب المجيد: وجاء ذلك باسمه الصريح في أربع منها: (النساء: ١٦٣، الأنعام: ٨٦، يونس: ٩٨، والصافات: ١٣٩)، ومرّة بكنيته: (ذي النون، الأنبياء: ٨٧)، ومرة أخرى بصفته: (صاحب الحوت، القلم: ٤٨).

وهذا الرسول الكريم عرفه لنا المصطفى ﷺ باسم (يونس بن متى)، وذلك بقوله الشريف: «**لا ينبغي لعبدٍ أن يقول: أنا خيرٌ من يُونس بن متّى**».(١٩)

بعث عبد الله ونبيه يونس بن متى إلى أهل نينوى، وهي محافظة في الشمال من أرض العراق تعرف اليوم باسم محافظة نينوى وعاصمتها الموصل، وهي مدينة مقابلة لخربة نينوى القديمة.

من الدلالات العلمية في الآيات الكريمة

أولًا: في قوله ﷻ: ﴿فَٱلْتَقَمَهُ ٱلْحُوتُ وَهُوَ مُلِيمٌ﴾.

وردت لفظة (حوت) بالمفرد والجمع في القرآن الكريم خمس مرات بمعنى صيد البحر، وجاءت في أربع منها بمعنى السمكة أو السمك، وفي مرة واحدة جاءت بمعنى أضخم حيوان بحري، أو أضخم حيوان عمر الأرض على الإطلاق وهو (الحوت الأزرق).

الشكل (٢٣-١): الشرائح اللدنة والنازلة من الفك العلوي للحوت الأزرق، التي يصطاد بها العلائق في الماء الذي يشربه.

والحـوت الأزرق حيـوان عديم الأسـنان، قادر علـى ابتـلاع رجـل كامـل دون أن يؤذيه لضـخامة فمه، وانعدام أسنانه، وضـيق حلقه عن ابتلاعه إلى جوفه، ووفرة الأكسجين في مجاري تنفسه.

والتعبير (حـوت) يطلق على ما عظـم وما قلّ من صـيد البحـر؛ لأنه مشـتق من الفعـل (حاوت) بمعنى راوغ، وأغلب الحيـاة البحرية تجيد المراوغة في محاولة للنجاة بنفسها من الافتراس أو الصيد.

يطلق لفظ (الحوت) على أغلـب أنواع الحياة المتحركـة في الأوسـاط المائيـة، ومنها الأسـماك والحيتان والدلافين وأشباهها.

الحيتان (Whales) هي:

١. حيوانات بحرية، ثديية، لبونة، ذات دم حار.

٢. لـكل فرد منهـا رئتـان يتنفس بهمـا الهواء مباشرة، ولا توجد لها خياشيم كالأسماك.

٣. تلد، وترضع الأنثى صغارها.

٤. تضـمّ هذه الرتبة من رتب الحيوان الحيتان بمختلـف أنواعها والدلافيـن (Dolphins)، تحـت مسـمى رتبـة الجوثيـات أو الحوتيات (Order Cetacea).

٥. من الحيتان ما له أسنان، ومنها ما هو عديم الأسنان.

٦. تتميّز الحيتان عمومًا بأجسـامها الانسيابية التـي ترق فـي اتجـاه الذيـل، وبذلك تشـبه أجسـام الأسـماك، وشـكلها يكون انسـيابيًّا حتى تتـلاءم مـع طبيعـة حياتهـا البحرية، وحجومهـا تفـوق أكبـر الأسـماك حجمًـا بأضـعاف كثيرة، ويساعد على حركة أجسام هذه الحيتان العملاقة ذيل على هيئة زعنفة أفقية (بينما زعانف الأسماك رأسية).

٧. تغطـي أجسـام الحيتـان طبقة سـميكة من الدهن (٥سـم ـ ٣٠سم في السـمك)، تعمل على حماية جسـم الحوت من البرد، وتحفظ درجة حرارة جسـمه ثابتة. وجسـم الحوت نظيف مـن الطفيليـات بصـفة عامـة، وإن وجدت هذه الطفيليات، فتحيا حياة خارجية على الزعانف والذيل. والحوت يسـبح قريبًا من سـطح البحر؛ حتى يتسـنّى له رفع رأسه فوق سـطح الماء ليتنفـس الهواء الـذي يعلوه مـرة كلّ (١٠) إلـى (١٥) دقيقـة، وأعطـاه الله ﷻ القـدرة علـى الغوص إلـى أعماق (١٠٠متر) إلى (أكثر من ٥٠٠ متر).

وللحيتـان قـدرة علـى الحركـة حتى فـي تلك الأعمـاق مـن البحـار والمحيطـات، والبقـاء فيها مـن (١٠ – ١٥) دقيقـة وبحـد أقصـى يصـل إلى (٥٠) دقيقة، ثم تصعد إلى السطح.

أضـخم أنـواع الحيتـان علـى الإطـلاق وأضـخم حيوان عاش على أرضـنا، هو نوع من أنـواع الحيتـان عديمة الأسـنان، يُعرف باسـم **الحـوت الأزرق** (**The Blue Whale**)، ويتبـع رتيبـة خاصـة تعـرف باسـم **رتيبـة الحيتـان عديمـة الأسنـان** (**Suborder Mysticeti**).

يتميّز الحوت الأزرق العملاق (The Blue Whale = Balaenoptera Musculus) بلون جلده الأزرق المائل إلى الدكنة (أو اللون الرمادي)، والمنقط بعدد من النقاط الأفتح قليلًا في اللون، وهو صاحب أضخم جثة لكائن حيّ عمر الأرض في القديم والحديث.

وهو كذلك صاحب أعلى شدة صوت لكائن حي، حيث تصدر عن الحيتان أصوات عميقة ومدوية ذات ذبذبات منخفضة، تنتشر إلى مسافات بعيدة في الوسط المائي، مما يمكنها من الاتصال ببعضها على بُعد مئات الأميال.

يتراوح طول الفرد البالغ من الحيتان الزرقاء بين (٢٠) مترًا، و(٣٣) مترًا، ويتراوح وزنه بين (٩٠) طنًا، و(١٨٠) طنًا، بحيث يكون طول رأسه ربع طول جسده، وجسمه الطويل يصبح دقيقًا في اتجاه الذنب.

والحوت الأزرق يتميز بالهدوء الشديد، وهو يسبح على سطح مياه البحار والمحيطات بسرعة تتراوح بين (٢٠-٥٠)كم/ساعة، ويعيش في مجموعات صغيرة أو كبيرة، ويتراوح عمر الفرد من أفراده بين (٣٠ و٨٠) سنة.

أنثى الحوت الأزرق أكبر حجمًا من الذكر، ممّا يعينها على حمل صغارها ورعايتهم، حيث تبدأ الإناث في الحمل من سن (٥-١٠) سنوات، وتضع مولودًا واحدًا كل (٢-٣) سنوات، أما مدّة حملها، فتطول من (١٠) إلى (١٢) شهرًا.

يرضع عجل الحوت الأزرق من أمه مئة إلى مئة وخمسين جالونًا (٣٨٠ - ٥٧٠ لترًا) من اللبن (الحليب) في اليوم الواحد، ويزداد وزنه بمعدل عشرة أرطال في الساعة (أي أكثر من (٢٠٠) رطل = (٩٠) كجم تقريبًا) في اليوم، وذلك في أسابيعه الأولى.

يصل طول عجل الحوت الأزرق عند ولادته إلى سبعة أمتار، ووزنه إلى طنين، وبعد سنة من العمر يصل طوله إلى (١٨) مترًا.

وتواصل الأم إرضاع صغيرها ما بين (٧-٨) شهور، وبحد أقصى إلى سنة ثم تفطمه.

جارت شركات صيد الأسماك على الحوت الأزرق طوال النصف الأول من القرن العشرين حتى كادت تفنيه، فأخذت أعدادها في التناقص المستمر في مختلف البحار والمحيطات، حتى أوشك هذا النوع العملاق على الانقراض، ومثل صيده (٩٠٪) من صناعة صيد الحيتان، حتى وصل مجموع ما تمّ صيده في فصل واحد من فصول الصيد في سنة ١٩٣١م أكثر من ثلاثين ألفًا من الحيتان الزرقاء فقط. أما الأعداد المتوقعة اليوم من هذا الحيوان العملاق، فتكاد لا تتعدى الأحد عشر ألفًا من أصل يزيد على مئات الآلاف، وذلك بفعل كل من الصيد الجائر والتلوث البيئي.

عوّض الله ﷻ الحوت الأزرق عن الأسنان بعدد من الألواح القرنية التي تتكون من مادة تعرف باسم **الكيراتين** (**Keratin**)، يتراوح عددها بين الثلاث مئة والأربع مئة لوح تعرف باسم **البالينات** (**Baleens**)، التي تتدلى من جانبي الفكّ العلوي، ويخرج من كلّ واحدة منها شعيرات دقيقة في نهاياتها الداخلية باتجاه اللسان، ويبلغ طول الواحد من هذه الألواح أكثر من المتر، ويتناقص إلى قرابة نصف المتر في اتجاه مقدّمة الفم، حيث تعمل هذه

الألواح عمل المرشحات لفصل الطعام عن الماء، إذ يتسع فم الحوت الأزرق ليحتوي (٩٠) طنًّا من الماء في الرشفة الواحدة، وهو بذلك يتسع أضعاف حجمه؛ لأن الله ﷻ زوّد جسمه بقرابة (٥٠-٧٠) طية، تمتدّ من بداية الفك السفلي إلى منتصف أسفل الجسم (السرة)، حيث تساعد هذه الطيات على الانتفاخ عند أخذ هذا الكم الهائل من ماء البحار والمحيطات، وما بها من مختلف صور الحياة الهائمة (الطافية) والسابحة، وفي مقدمتها صغار القشريات الشبيهة بالجمبري، التي تعرف باسم **كريل (Krill)**. وعندما يغلق الحوت الأزرق فمه، فإنّ الماء يطرد من خلال ألواح البالينات التي تمسك بما فيها من كائنات حية في جهة اللسان من أجل ابتلاعها، ويخرج الماء الصافي من جانبي الفم. ومقدمة الفم في الحوت الأزرق عريضة جدًّا ومسطحة على هيئة حرف (U) وفي داخلها حافة وحيدة عند مقدمة الفم، ويمكن للفرد البالغ من الحيتان الزرقاء أن يأكل ما بين (٤ و٦) أطنان من أحياء البحر الهائمة والسابحة في اليوم الواحد، التي يبلغ عددها في المتوسط أربعين مليونًا من الكائنات الحية.

تمضي الحيتان الزرقاء فصلي الخريف والشتاء في كلّ من المناطق المعتدلة وشبه الاستوائية، تتكاثر وتنتقل في كلّ من الربيع والصيف إلى المناطق الباردة والقطبية حيث الوفرة في الغذاء الذي تحتاجه، ولا يعرف أحد كيف تتوجّه الحيتان في مياه البحار والمحيطات لمثل هذه المسافات الطويلة، ويرجح أنها تستخدم في ذلك المجال المغناطيسي للأرض، أو الموجات الصوتية التي تحدثها في رسم خرائط طبوغرافية لقاع المحيط، وتحديد المواقع عليها بدقة بالغة.

للحوت الأزرق منخاران في قمّة الرأس يستخدمهما في التنفّس فوق سطح الماء، ويندفع منهما الماء بشدة إلى أعلى إلى قرابة عشرة أمتار في أثناء الزفير على هيئة النافورة، ويمكن أن يسمع صوت ذلك على بُعد عدة أميال، ولبعض الحيتان منخار واحد فقط.

أما العضلات القوية للحوت الأزرق التي أعطته اسمه العلمي، خاصة عضلات زعانفه الذيلية، فتعينه على المناورة بجثته الهائلة إلى أعلى أو إلى أسفل، فلو عاش كائن بهذا الحجم العملاق على الأرض، لانسحق هيكله العظمي تحت وزنه الكبير، ومن هنا كانت حكمة الله البالغة في جعل الحيتان كائنات بحرية حتى يحملها ماء البحار والمحيطات بقانون الطفو، ولو قُدر لكائن بهذا الحجم العملاق أن يحيا على اليابسة، لما كان ممكنًا له أن يجد على اليابسة طعامًا يكفيه.

يبلغ متوسط طول الفرد البالغ من الحيتان الزرقاء (٢٥) مترًا للذكر، (٢٧) مترًا للأنثى، ومتوسط وزنه يتراوح بين (١٥٠ و١٧٥) طنًّا، ممّا يصل به إلى كتلة الطائرة البوينج العملاقة.

أمّا قلب الحوت الأزرق، فيزن (٤٥) كيلو جرامًا، ويصل حجمه إلى حجم سيارة من السيارات الصغيرة، ويضخ (٦٤٠٠) كيلو جرام من الدم إلى مختلف أجزاء الجسم في كل مرة، ومن ضخامة عروقه أنّ رجلًا بالغًا يستطيع الزحف في داخل أحد عروق الدم الرئيسة في جسمه مثل الأبهر (الأورطة) بمنتهى السهولة.

أما لسانه، فيمتدّ إلى أكثر من سبعة أمتار في المتوسط، بحيث يستطيع خمسون رجلًا بالغًا الوقوف عليه.

من أوجه الإعجاز العلمي في الآيات الكريمة:

بعث اللّه ﷻ عبده ورسوله يونس بن متى إلى أهل نينوى في شمال العراق، وكانت عاصمة المملكة الآشورية التي انتهت في أواخر القرن السابع قبل الميلاد (٦١٢ B.C).

انحرف أهل نينوى عن دين اللّه، فبعث اللّه ﷻ إليهم رسوله يونس ليردهم إلى الدين الحق، فكذبوه وتمرّدوا عليه، فهددهم بنزول عقاب اللّه بهم، فطالبوه بإنزال ذلك العقاب، وتحسبًا لوقوعه، خرج يونس من بين ظهرانيهم قبل تلقي الأمر بذلك من اللّه، فعاقبه بالتقام الحوت له، ثم نجّاه بنبذه له.

من الآيات المستشهد بها هنا، يتضح أن الحوت الذي سخّره اللّه ﷻ لالتقام سيدنا يونس ابن متى عليه السلام، كان من نوع الحوت الأزرق الذي ملأ بحار الأرض ومحيطاتها في عهده، والإشارة هنا إلى الحوت - دون غيره من الحيوانات البحرية - للقيام بهذه المعجزة، لممّا يؤكد أنّ القرآن الكريم لا يمكن أن يكون صناعة بشرية.



الشكل (٢٣-٢): الحوت الأزرق.





بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

﴿فَبَعَثَ اللَّهُ غُرَابًا يَبْحَثُ فِي الْأَرْضِ لِيُرِيَهُ كَيْفَ يُوَارِي سَوْءَةَ أَخِيهِ ۚ قَالَ يَا وَيْلَتَا أَعَجَزْتُ أَنْ أَكُونَ مِثْلَ هَٰذَا الْغُرَابِ فَأُوَارِيَ سَوْءَةَ أَخِي ۖ فَأَصْبَحَ مِنَ النَّادِمِينَ﴾ [المائدة: ٣١].

تشير الآية القرآنية الكريمة إلى أول دفن في تاريخ الإنسان على الأرض، وإلى أن الدفن في التراب كان وحيًا من الله سبحانه وتعالى عن طريق عمل الغراب، وحكمة ذلك إرشاد الإنسان إلى أن الدفن إكرام للميت إلى جانب أنه يمنع انتشار الأمراض، وفي ذلك يُروى عن ابن عباس قوله: «بعث الله سبحانه وتعالى غرابًا حيًّا إلى غراب ميت، فجعل الغراب الحي يواري سوءة الغراب الميت، فقال ابن آدم الذي قتل أخاه: ﴿يَا وَيْلَتَا أَعَجَزْتُ أَنْ أَكُونَ مِثْلَ هَٰذَا الْغُرَابِ فَأُوَارِيَ سَوْءَةَ أَخِي ۖ﴾ [المائدة: ٣١]».

من الدلالات العلمية في الآية الكريمة

الغربان من طائفة الطيور (Class Aves)، وهي طائفة من الحيوانات الفقارية ذوات الدم الحار، والجناحين.

والغراب (Crow) طائر أسود اللون، خشن الصوت، يتبع جنس (Corvus) وعائلة (Corvidae)، يأكل الخضراوات واللحوم وإن كان ميله إلى أكل اللحوم أكبر، كذلك تأكل الغربان الحبوب والثمار، والفراشات، والجراد، والضفادع، والفئران، والبيض، وفراخ الطيور الأخرى، وتأكل أيضًا النفايات والجيف.

للغربان أثر مهم في تنظيف البيئة وتطهيرها، ففي كلّ عام تزيل الغربان وأشباهها من الطيور الجارحة آلاف الأطنان من الجيف المتجمّعة على الأرض، وملايين الحشرات والديدان، خاصة الحشرات الوبائية التي تصيب عددًا من المحاصيل الزراعية، فتحدّ من انتشارها.

يعرف العلماء اليوم من أنواع الغراب أكثر من خمسة وثلاثين نوعًا، تنتشر في مختلف بيئات الأرض.



الشكل (٢٤-١): أحد أنواع الغربان.



الغراب من أذكى الطيور:

للغربان قدرة فريدة على صناعة الأدوات لاستخدامها في الحفر والتنقيب على الحشرات في شقوق الأرض؛ لافتراسها والتغذي عليها، ولاستخدامها ايضًا في حفر قبور موتاها.

وقد أثبتت الدراسات في مجال سلوك الحيوان، أنّ الغراب من أذكى الطيور وأمكرها، ولا ينافسه في الذكاء والمكر إلا بعض الببغاوات؛ وربما كان ذلك بسبب أنّ الغراب يملك أكبر حجم لنصفي المخ بالنسبة إلى حجم الجسم في الطيور المعروفة كلّها، التي يُقدر عدد أنواعها بأكثر من عشرة آلاف نوع، ويقدر عدد أفرادها بعشرات البلايين.

ويتميز الغراب بشدة اليقظة والانتباه، وقوة الملاحظة والقدرة على الإدراك، وعلى التحايل في اختطاف الطعام، وفي طرائق إخفائه، وعلى التمييز في التعامل بين القريب والغريب، حيث تظهر علامات الذكاء المتميّز على الغراب، مثل: المعرفة، والإدراك، والذاكرة، والقدرة على الاتصال، والتحايل على حلّ المشكلات، وبناء مجتمعات دقيقة التنظيم، والقيام بالعديد من الأعمال الجماعية، مثل الصيد الجماعي، والدفاع الجماعي، والرعاية الجماعية للصغار، واللعب الجماعي، والبناء الجماعي للأعشاش، والمحاكاة، والفضول وحب الاستطلاع.

من الأدلة على ذكاء الغراب أنه يدفن موتاه، ولا يتركها نهبًا للجوارح من الطيور ولغيرها من الحيوانات المفترسة، أو للتعفن والتحلل في الجو؛ صونًا لكرامة الميت وترفقًا بالبيئة والأحياء فيها. وقد أثبت المراقبون لسلوك الحيوان أن الغراب يحفر الأرض بوساطة مخالبه ومنقاره، ليكوّن حفرة عميقة فيها، ثم يطوي جناحي الغراب الميت

ويضمّها إلى جنبيه، ويرفعه برفق ليضعه في قبره، ثم يهيل عليه التراب حتى يخفي جسد الغراب الميت تمامًا.

كذلك شوهدت الغربان وهي تلقي على الطرق العامة ما لم تستطع فتحه من كل من الثمار (مثل جوز الهند)، والأصداف الصلدة (مثل أصداف بلح البحر)، وبعض الحيوانات كبيرة الحجم (مثل السنجاب)؛ كي تدهسها المركبات المارة، وتجعلها لقمة سائغة لها. إضافة إلى ذلك شوهدت الغربان وهي تقلّد الصيادين في عمليات صيد السمك بمهارة فائقة، وفي ترطيب الطعام الجاف بالماء.

وللغربان محاكم تلتزم قوانين العدالة الفطرية، تحاكم الجماعة فيها أيّ فرد يخرج على نظامها، من مثل محاولات التعدّي على حرمات غراب آخر من أنثى أو فراخ أو عش أو طعام، حيث إن لكل جريمة عند جماعة الغربان عقوبتها الخاصة بها، ففي حالة اغتصاب طعام الفراخ الصغار، تنتف جماعة الغربان ريش الغراب المعتدي، حتى يصبح عاجزًا عن الطيران كالفراخ الصغار قبل اكتمال نمو ريشها. وفي حالة اغتصاب العشّ وتهدمه في مراحل الدفاع عنه، تكتفي محكمة الغربان بإلزام المعتدي ببناء عش جديد لصاحب العش المعتدى عليه، وقد يتبع ذلك الطرد من الجماعة إذا تكررت الأخطاء من هذا النوع. أما في حالة اغتصاب أنثى غراب آخر، فإن جماعة الغربان تقضي بقتل المعتدي ضربًا بمناقيرها حتى الموت.

تنعقد محاكم الغربان عادة في حقل من الحقول الزراعية أو في أرض فضاء واسعة، تتجمع فيه أو فيها هيئة المحكمة في الوقت المحدد.

ويأتي الغراب المتهم تحت حراسة مشددة، وتبدأ محاكمته، فينكس رأسه، ويخفض جناحيه، ويمسك عن النعيب اعترافًا بذنبه. وإذا صدر الحكم بالإعدام، فإن جماعة الغربان تثب على المذنب وتوسعه تمزيقًا بمناقيرها الحادة حتى الموت. وعندما يموت الغراب الجاني، يحمله أحد الغربان بمنقاره ليحفر له قبرًا يتواءم مع حجم جسده، ليضعه فيه، ثم يهيل عليه التراب احترامًا لحرمة الموت.

هكذا تقيم الغربان العدل الإلهي في الأرض أفضل مما يقيمه كثير من بني الإنسان؛ وذلك لأن العدل في الغربان من الأمور الغريزية الفطرية؛ لأنها لا تشرع لنفسها، ولكنها تتحرك بفطرتها المُسَلِّمة بأن الحاكمية لله وحده، ومن أهم بنود هذه الحاكمية التشريع، فالمشرع هو الله ﷻ الذي شرع للخلائق كلّها، وغرس شريعته في جبلة كل مخلوق غير مكلف، حتى أصبح العدل الإلهي جزءًا لا يتجزأ من تكوينهم وفطرتهم.

أما الإنسان، ذلك المخلوق المكلف، فيحاول التشريع من عنده بعلمه المحدود، وقدراته المحدودة حتى نسي العدل الإلهي، وأراد إقامة عدل نسبي من عنده، فظلم نفسه وظلم غيره.

درج بعض الناس على التشاؤم من رؤية الغربان، على الرغم من هذه الميزات العديدة التي وهبها الله ﷻ إياها؛ وذلك بسبب التقاطها البذور المبذورة في الأرض قبل إنباتها، أو قضائها على بعض المحاصيل الزراعية قبل جمعها، أو وهي في مراحل الدراس والتذرية، وبسبب افتراسها بعض الحيوانات الأليفة، مثل الدجاج وفراخه وبيضه.

والغربـان كغيرها مـن الطيور تتميـز بالريش الذي يغطي جسـمها وبوجود عدد من أجهزة العزل الحـراري الجيد، حيـث يعمـل الريش علـى تجميع الهواء في داخله، وتدفئته ليساعد بذلك على حفظ درجة حرارة الجسـم التي تتميّز بالثبات، والارتفاع إلى مـا هو أعلى مـن درجة حرارة جسـم الإنسـان بعدة درجـات. ولتحقيـق الاحتفاظ بدرجـة حرارة ثابتة في داخل جسـم الطائر، جعل الله ﷻ للطيور عددًا من الأكياس الهوائية بالإضـافة إلى الرئتين، تنتشر في مختلف أجزاء جسم الطائر بما في ذلك العظام الكبيرة، ممّا يعين على تخفيف وزن جسمه، ومسـاعدته على الطيـران، ويزيد أيضًـا من حجم الحيز المتوافر لتخزين الهواء إلى عشـرة أضـعاف حجم الرئتيـن، حيث يسـاعد ذلك علـى الاحتفاظ بدرجة حـرارة ثابتة في داخل جسـم الطائر، وعلى مـرور كميّـات كبيـرة مـن الأكسـجين المصـاحب لهذا الهـواء، ممّا يعين علـى ارتفاع معـدل التمثيل الغذائي، وعلى دوران الدم بصـورة سـريعة وفاعلة فـي الجسـم، ويحفـظ الـدم المؤكسـد بعيـدًا عن الدم غير المؤكسـد، ممّـا يعين بعض الطيور على العيش فـي المناطق البـاردة والمتجمـدة، حيث إن هناك أكثر من عشـرة بلايين طائر بـرّي تعيش في مختلف قارات الأرض، بالإضافة إلى بلايين الطيور البحرية التـي تعيش علـى محيطاتها وعلـى الجزر المنتشرة في تلك المحيطات.

تتميـز الطيـور عمومًـا بالعيـون التـي وهبهـا الله ﷻ القدرة علـى الرؤية من ارتفاعات شـاهقة ولمسافات شاسـعة، وتتميّز أيضًـا بعدد من مراكز التنظيـم الحركـي على درجـة كبيرة مـن الكفاءة، ويتضح ذلك في الغراب بصورة واضحة.

يرجـع تاريخ الطيـور علـى الأرض إلـى قرابة (١٥٠) مليون سنة مضت في **العهد الجوري المتأخر**



الشكل (٢٤-٢): طائر الغراب.



الشكل (٢٤-٣): تكيّف طائر الغراب مع البيئة المحيطة.

(The Late Jurassic Epoch)، وإن لم تنتشر انتشارًا واسعًا إلّا في العهد **الطباشيري المتأخر** (The Late Cretaceous Epoch)، أي منذ تسعين مليون سنة مضت تقريبًا.

أما الطيور الحديثة، فقد وجدت منذ ستين مليون سنة مضت تقريبًا، أي في عهد الباليوسين أو (الفجر القديم للحياة الحديثة) (The Paleocene Epoch)، ولم تنتشر انتشارًا واسعًا إلّا في عهد الإيوسين (أي: منذ خمسة وخمسين مليون سنة مضت)، وعلى ذلك، فالغراب سابق في وجوده على الأرض لوجود الإنسان بقرابة (٥٥) مليون سنة على أقلّ تقدير.

والطيور (ومنها الغربان) في تحركها من أوكارها إلى مناطق صيدها أو رعيها، أو في هجراتها المختلفة، تعتمد على اتجاه الرياح، وعلى الظروف الجوية، وعلى موقع الشمس بوصفه دليلًا ملاحيًّا، وتعتمد على المجالات المغناطيسية للأرض (Magnetic Fields of the Earth)، وهذا يعني وجود ساعة حياتية (Biologic Clock) تعطي للطائر إحساسًا بالوقت وبالتغيرات الفصلية، كالتغير النسبي في طول كلّ من النهار والليل مع تغير الفصول المناخية.

تستخدم الطيور (ومنها الغربان) حواسّها المختلفة في التوجيه كالنظر الحاد، والشم لأقل نسب من الروائح، والإحساس بفروق درجات الحرارة، وغير ذلك، من المتغيرات المناخية، وكذلك فإنها تتأثر بالمجال المغناطيسي للأرض، وبأي تغيرات فيزيائية أو كيميائية أخرى في غلافها الغازي.

والغراب - كغيره من الطيور - يمتاز بتنوع وسائل إدراكه، ومنها:



١. الفطرة والإلهام (Instinct).

٢. التوجيه (Orientation).

٣. التعوّد (Habituation).

٤. الارتباط بالجماعة (Learning by Association).

٥. التعلم بالتمييز بين الأشياء (Learning by Discrimnation).

٦. التعلم بالتجربة والخطأ (Learning by Trial And Error).

٧. التعلم بحلّ المشكلات (Learning by Problem – Solving).

٨. التعلم بالانطباع في الذاكرة (Learning by Memory Imprinting).

٩. تأثير البيئة الخاصة بالنوع (Effect of the Species – Typical Environment).

وهذا كلّه ممّا يؤكد أنّ الطيور (ومنها الغربان) لها عقل، وذاكرة، وقدرات إدراكية واعية تحكم سلوكها الاجتماعي بالتعاون والمنافسة والتأقلم، ولها مهارات اتصال فائقة (Excellent Communication Skills)، منها الاتصال الصوتي، واللفظي، والسمعي، والبصري، والإشاري، واللوني (أي بتغيير الألوان) وبالتنبيه المتبادل (Reciprocal Stimulation).

وبتطبيق هذه المهارات على مدى يزيد على (٥٥) مليون سنة، تكوّنت عند الغربان حصيلة تجربة هائلة تناقلتها هذه المجموعة من الطيور جيلًا بعد جيل، حتى جاء خلق الإنسان – ذلك المخلوق المكرم –، فأرسل الله ﷻ إليه غرابًا يعلمه كيف يواري سوءة أخيه.



الشكل (٢٤-٤): الغراب.

من أوجه الإعجاز العلمي في الآية الكريمة:

يقرر القرآن العظيم أن الدواب والطيور جميعها وغير ذلك من المخلوقات، هي أمم كأمثال الأمم الإنسية، لها منطق (أي لغات) تتفاهم بها فيما بينها، وتنسق روابطها الفردية والجماعية بوساطتها، وتتمتع بقدر من الشعور والإدراك الخاص الذي تتفاوت فيه الكائنات من كائن إلى آخر، ويعاون كلّ من الفطرة السليمة، والإلهام والتسخير تلك المخلوقات غير المكلفة في الثبات على منهج الله.

من هنا تتّضح روعة الإشارة القرآنية إلى الغراب، معلم الإنسان الأول كيفية الدفن الصحيح للموتى، ويأتي العلم في قمة من عطائه ليؤكد لنا أنّ الغراب قد وهبه الله ﷻ من المواهب الحسّية والمعنوية ما جعله واحدًا من أذكى الطيور، وأقدرها على التحايل، فسبحان الله الذي أحسن كلّ شيء خلقه، والحمد لله رب العالمين.





٢٥

بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿أَوَلَمۡ يَرَوۡاْ إِلَى ٱلطَّيۡرِ فَوۡقَهُمۡ صَٰٓفَّٰتٖ وَيَقۡبِضۡنَۚ مَا يُمۡسِكُهُنَّ إِلَّا ٱلرَّحۡمَٰنُۚ إِنَّهُۥ بِكُلِّ شَيۡءِۭ بَصِيرٌ﴾ [الملك: ١٩].

في الآية الكريمة يبين الله ﷻ لنا كيفية حركة الطيور في الهواء، فهي تارة صافات، تصفّ أجنحتها (أي تبسطها دون أن تحركها)، وتارة تضمّها إذا ضربت بها جوانبها، للاستعانة بذلك على التحرّك في الهواء بما يعرف باسم عملية (الرفرفة). وفي الحالات كلّها ما يمسكهن في الجو إلّا الرحمن بما سخر لهن من رحمته ولطفه، فهو بصير بما يُصْلِحُ كل شيء من مخلوقاته.



وفي طيـران الطيور آيـات معجزات لـم نفهم بعضـها إلا بعد تقدم علـوم الطيران، حيـث تتجلى الطيور عامة بخصـائص منها خفّة الـوزن، ومتانة البنـاء، وعلـو كفـاءة كلّ مـن القلـب، ودورة الدم، وجهاز التنفس، والقدرة علـى تحقيـق الاتزان في الهواء، وانسياب أجسامها، وهذه خصائص أودعها العليم الخبير في الطيـور؛ لتحفظها في الهواء حين يبسط الطائر جناحيه، وحين يضرب بهما جنبيه.

من الدلالات العلمية في الآية الكريمة

أولًا: في قوله ﷻ: ﴿أَوَلَمۡ يَرَوۡاْ إِلَى ٱلطَّيۡرِ فَوۡقَهُمۡ﴾.

هذا السؤال التقريعي، التبكيتي، التقريري موجّه إلى الكفـار والمشـركين، وإلى العصـاة الجاحدين لعلهم يلتفتون إلى شـيء من قـدرة الله المبدعة في خلق الطيور، تلك القدرة التي مكنت هذه المخلوقات من الطيران قبل أن يتمكن الإنسان من تحقيق شيء من ذلك بملايين السنين، وذلك بسرعات تقارب مئة كيلومتر في الساعة، وإلى ارتفاعات تصل إلى قرابة تسـعة كيلومترات فوق مسـتوى سـطح البحر، وهذه القدرات لم يتمكن الإنسان من تقليدها إلا في القرن العشرين، بعد مجاهدة اسـتغرقت آلافًا من العلماء لعشرات من السنين.

تعدُّ قـدرة الطيـور على الطيـران مـن أعظم الدلالات علـى طلاقة القـدرة الإلهيـة المبدعة في الخلـق، التـي أعطـت كلّ بيئـة مـن بيئـات الأرض من الصـفات الطبيعيـة والكيميائية مـا يتلاءم مع الكائنات التـي تعيش فيهـا، وهيأت أيضًـا كلّ كائن حي للتواؤم مـع البيئة التي أوجدتهـا القدرة الإلهية فيها، فالطيـور من الحيوانـات ذات الفقـار، والدم الحـار، والأجنحـة، والريش، والمناقيـر القرنيـة التي حلّت محل الفكوك بلا أسـنان. والطيور تمشي علـى رجليـن، وتبيـض إناثهـا، وتحتضـن البيـض حتى يفقـس، وترعى صـغارها حتى تكبـر. وتختلف



الطيور في حجومها وهيئاتها، وصفات مناقيرها، وأقدامها، وفي أنواع طعامها، فمنها ما يتغذى على الحبوب، أو الثمار، أو رحائق الأزهار، ومنها ما يأكل اللحوم بدءًا من الحشرات وانتهاءً بالثدييات الصغيرة، ومنها ما يأكل الجيف.

هذه المجموعة من الفقاريات تجمع في طائفة واحدة تعرف باسم **طائفة الطيور** (**Class Aves Birds**)، التي تحتوي على قرابة عشرة آلاف نوع من أنواع الطيور الحية المعروفة لنا اليوم، والتي تصنف في قرابة (٢٧) رتبة، ويعتقد أنها تُمثّل اليوم بأكثر من عشرة بلايين طائر بري يعيش في مختلف بيئات اليابسة، بالإضافة إلى بلايين الأفراد من الطيور البحرية المعروفة وغير المعروفة.

عمرت الطيور الأرض منذ أكثر من تسعين مليون سنة مضت منذ العهد الطباشيري المتأخر (The Late Cretaceous Epoch)، وإن كانت الطيور الحديثة لم تعرف إلا منذ قرابة ستين مليون سنة فقط في عهد الباليوسين أو الفجر القديم للحياة الحديثة (The Paleocene Epoch).

من الصفات الشكلية والتشريحية للطيور:

الهيئة الخارجية الانسيابية للجسم بصفة عامّة حتى يسهل اختراقه للهواء، والجناحان المدعومان بعظام الطرفين الأماميين، والمشدودان إلى الجسم بمفاصل تسهل حركتهما، وبعدد من الأربطة والأوتار القوية، والمغطيان بالريش بكثافة ملحوظة حتى الذنب، ممّا يزيد من حجم الطائر دون زيادة ملحوظة في وزنه.

يعمل الريش على تجميع الهواء بين وحداته المختلفة، ممّا يساعد على تخفيف وزن الطائر، ويعمل أيضًا على حفظ درجة حرارة جسمه المرتفعة من مختلف التقلبات الجوية، ويعين الريش كذلك كثيرًا من الطيور على العيش في المناطق المتجمّدة والباردة، وعلى تحمّل الانخفاض في درجة حرارة الغلاف الجوّي للأرض، مع الارتفاع فوق مستوى سطح البحر إلى مسافات شاهقة في بعض الأحيان.

بالإضافة إلى ذلك، يفيد الريش الذي يغطي أجسام الطيور في الحماية من الصدمات، وفي الدفاع عن النفس، وفي حضانة كلّ من البيض والصغار.

كذلك فإن خفّة وزن الهيكل العظمي للطائر، وامتلاءه بالهواء خاصة في العظام الطويلة، مع صلابته وشدّة تماسكه والتحامه، يعينه على الطيران، ويساعد على ذلك امتداد عظمة القص إلى أسفل على هيئة حافة القارب السفلي، لكي تعطي مساحة كافية لارتباط عضلات الصدر المحركة للأجنحة (عضلات الطيران)، وتعطيها قدرًا من المتانة والقوة. ومعظم أجزاء الهيكل العظمي للطيور متراكب وملتحم مع بعضه زيادة في قوته ومتانته، فباستثناء الفقرات العنقية، فإن بقية الفقرات تلتحم مع الحزام الحوضي مكوّنة ما يسمى (**العجز المركب**).

وبالإضافة إلى الرئتين، زوّد الخالق ﷻ أجسام الطيور بشبكة من حويصلات الهواء التي تتشعب في مختلف أجزاء الجسم، مما يضاعف الحيز الموجود لتخزين الهواء إلى عشرة أضعاف حجم الرئتين.

هذا بالإضافة إلى أن قدرة الطيور على تناول كميّات كبيرة من الأطعمة ذات الطاقة الحرارية العالية تفوق بكثير أوزان أجسامها، الأمر الذي يعينها على الطيران بسرعات كبيرة ولمدة طويلة، ويساعد على تحقيق ذلك تزويد الجهاز الهضمي للطائر بكلّ من الحوصلة (Crop) بوصفها مخزنًا للغذاء، والقونصة (Gizzard) التي تعمل على طحن الغذاء قبل وصوله إلى المعدة، مما يساعد على إتمام عمليات الهضم، وتسريعها، فكلّما تحقق ذلك، فإنه يساعد على تسريع عملية الاحتراق الداخلي للطعام، وإنتاج الطاقة التي تحتاجها الطيور في أثناء عمليات الطيران.

ليس هذا فقط، بل إن الخالق ﷻ زوّد الطيور برئات لها ممرّات خاصّة لكلّ من الهواء الداخل إليها والخارج منها، وبقدرات فائقة على استخلاص الأكسجين من الهواء مهما قلّت نسبته، حتى تقاوم نقص هذا الغاز المهم في الارتفاعات الشاهقة. كذلك وهب الخالق ﷻ الطيور قلوبًا ذات كفاءة عالية، يتكوّن كل منها من أربع حجرات منفصلة، ممّا يحفظ الدم المؤكسد بمعزل عن الدم غير المؤكسد، ويعمل على سرعة دوران الدم بصورة فاعلة وبكفاءة عالية في الجسم كلّه. وجعل الله ﷻ درجة حرارة أجسام الطيور عالية نسبيًّا (في حدود ٤١ درجة مئوية)، ممّا يعين على سرعة إنجاز عمليات الاحتراق الداخلي للطعام، الأمر الذي يؤدي إلى مزيد من إنتاج الطاقة التي يحتاجها الطائر للطيران والهبوط، وكذلك الحفاظ على درجة حرارة الجسم ثابتة مهما انخفضت درجة حرارة الجو المحيط به.

١. وفوق ذلك كله، فإن الخالق ﷻ أعطى الطيور قدرات إبصار ورصد فائقة، ومراكز لتنظيم الحركة على درجة عالية من الكفاءة، وذلك كلّه من أجل الرؤية، وتجميع المعلومات من الارتفاعات الشاهقة التي تصل إليها؛ وذلك لرصد الطعام، والمناورة لتحاشي الأعداء. ومن المزايا الكبرى التي وهبها الخالق ﷻ للطيور، تلك القدرة الفائقة على تعرّف المواقع والاتجاهات والطرق، التي تسلكها في هجراتها وعودتها إلى مواطنها الأصلية، مهما تعاظمت المسافات التي تقطعها.

هذه الميزات التي خصّ الله ﷻ بها الطيور، فمكّنها من الطيران بسرعات تقارب المئة كيلومتر في الساعة، وإلى ارتفاعات تصل إلى قرابة التسعة كيلومترات فوق مستوى سطح البحر، والتي لم يتمكن الإنسان من تقليدها إلا في القرن العشرين، بعد مجاهدة استغرقت الآلاف من العلماء، كأنها هي المقصودة بقول الحق ﷻ: ﴿أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الطَّيْرِ فَوْقَهُمْ﴾. وهو سؤال تقريعي، تبكيتي، تقريري موجّه إلى كلّ كافر ومشرك وجاحد، لعله يلتفت إلى شيء من قدرة الله المبدعة في خلقه للطيور، وتلك المواهب الفطرية المعجزة التي مكّنتها من الطيران قبل أن يتمكن الإنسان من تحقيق شيء من ذلك بملايين السنين، هذا فضلًا عن الإعجاز في ألوانها الزاهية، وأصواتها المغردة، وإدراكها المذهل، وقدراتها على التخاطب والتفاهم فيما بينها، وعلى تحديد مناطق نفوذها، وعلى غير ذلك من الصفات التي تشهد لله الخالق بطلاقة القدرة، وبديع الصنعة، وإحكام الخلق.



الشكل (٢٥-١): أحد أنواع الطيور.

ثانيًا: في قوله ﷻ: ﴿ صَٰٓفَّٰتٖ وَيَقۡبِضۡنَ ﴾.

هناك فرق بين مصطلحي السرعة الجوية (Air Speed) والسرعة الأرضية (Ground Speed)،

فالسرعة الجوية: تعني سرعة الجسم الطائر بالنسبة إلى سرعة الهواء الذي يطير فيه، أما **السرعة الأرضية للطائر، (أو سرعته بالنسبة إلى الأرض)**: فتعني سرعة الجسم الطائر بالنسبة إلى الأرض من تحته.

يتمّ طيران الطيور عن طريق عمليتين أساسيتين، هما الصف والقبض:

فالصف أو التحلق (Gliding or Soaring): بسط الجناحين إلى أقصى امتداداتهما، دون تحريكهما على هيئة سطح انسياب هوائي، أو ما يعرف باسم **جناح حامل (Airfoil)**، قلده الإنسان في صنع جناحي الطائرة.

أما **القبض، أو الخفق، أو الرفرفة**، فهو ما يعرف أحيانًا باسم **التصفيق بالجناحين (Flapping)**، والصف أو التحليق يتمّ باندفاع الطائر وسط كتلة الهواء، فيندفع الهواء في الجهتين العلوية والسفلية للجناحين، وبسبب هيئة الجناح المرتفع من الجهة العلوية، فإنّ سرعة الهواء فوق الجناح تكون أكبر من سرعة الهواء تحت الجناح، ممّا يعني أنّ ضغط الهواء في الجهة السفلية من الجناح يكون أعلى منه في الجهة العلوية، ويؤدي ذلك إلى رفع الطائر إلى أعلى، وإلى التقدم بالانزلاق (Gliding) إلى الأمام.

ويتحقق دفع الطائر إلى الأمام بتحكمه في زاوية ميل كلّ جناح من الجناحين، وفي درجة انحناء كلّ منهما، وبذلك يتمّ له التحكم في سرعة تحرّك الهواء فوق الجناحين بالنسبة إلى سرعته أسفل منهما، فيساعده ذلك على الاندفاع في الطيران إلى الأمام، وإلى أعلى كلما أراد ذلك. ومن الذكاء الفطري الذي وهبه الله ﷻ للطيور، قدرتها على ركوب متن التيّارات الهوائية، في عملية تسمّى عملية **التزلج الديناميكي (Dynamic gliding or soaring)**.

علاقة الرياح بحركة الطيور:

الرياح: الهواء المتحرّك حركة مستقلة عن ارتباطه بجاذبية الأرض، حيث تؤثر عدة عوامل في حركة الرياح، منها: اختلاف معدلات الضغط الجوي باختلاف درجات الحرارة من منطقة إلى أخرى، واختلاف كم الطاقة الشمسية عبر خطوط العرض المختلفة، ودوران الأرض حول محورها، بالإضافة إلى تباين التضاريس الأرضية. وتقسم الرياح بالنسبة إلى ارتفاعها إلى رياح سطحية، ومتوسطة، ومرتفعة، وتقسم بالنسبة إلى شدّتها من صفر للرياح الساكنة إلى (١٢) درجة أعلاها (الأعاصير)، وذلك حسب مقياس بوفورت لسرعة الرياح (Beaufort scale).

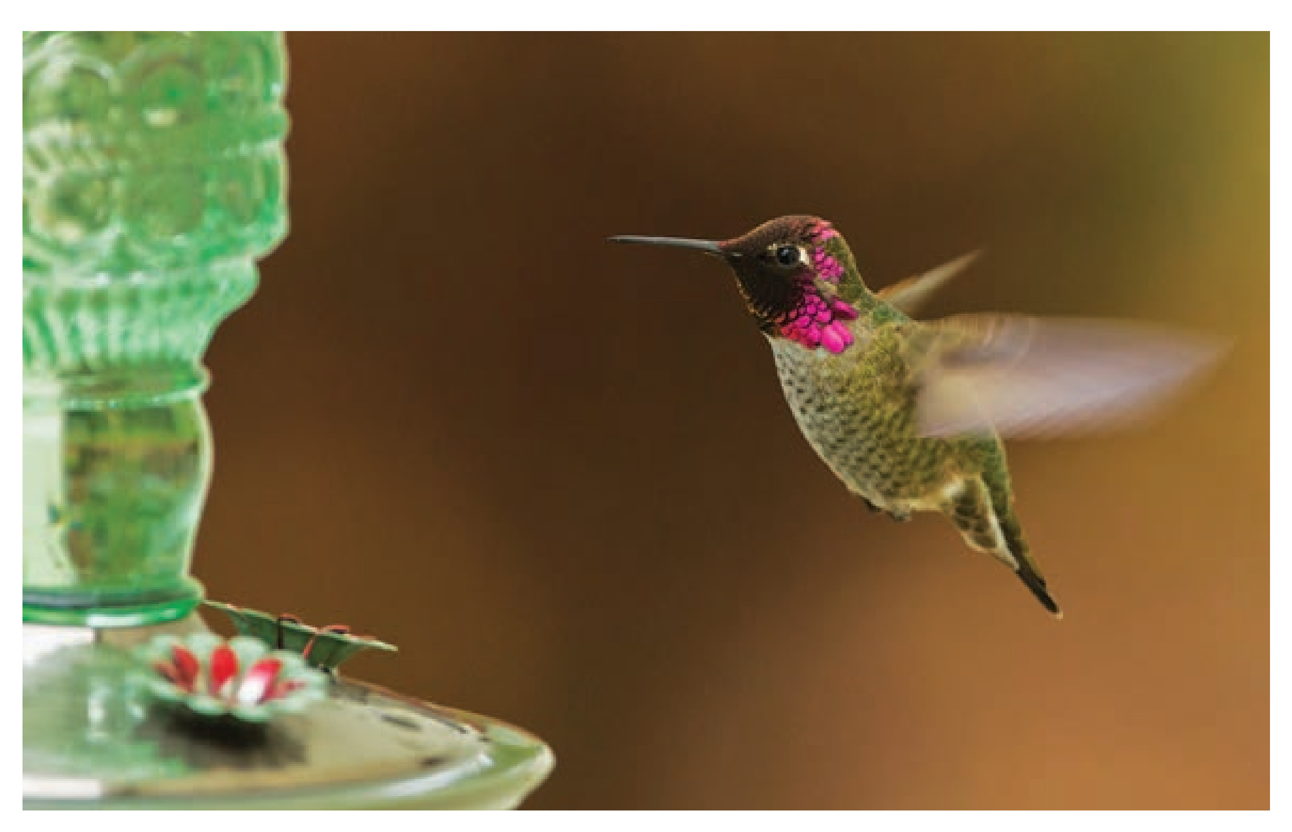
نتيجة لذلك، تكوّنت **دورة عامة للرياح**، وهي دورة شديدة الانتظام حول الأرض، وذات دوائر كبيرة عدّة بين خط الاستواء وكلّ واحد من قطبي الأرض، مع وجود عدد من الجبهات الهوائية بين تلك الدوائر.

ومما يزيد من تعقيد هذه الصورة، التباين بين اليابسة والماء، والتباين في تضاريس سطح الأرض على اليابسة، والاختلافات بين الفصول المناخية، وما ينشأ من ذلك من حركات أفقية ورأسية للرياح، تستغلها الطيور في حركتها في الهواء بذكاء فطري عجيب.

فإذا كانت الرياح أفقية، فإن الطيور تصف في خطوط مستقيمة موازية تمامًا لاتجاه هبوب الرياح، أمّا إذا كانت رأسية، فتستغلّها الطيور الصافة في الارتفاع إلى أعلى، في صور حلزونية موازية تمامًا لحركة دوامات الرياح إلى أعلى.

من حركات الطيور:

الطيران بوساطة الصف أو الانزلاق المستمر (Constant Gliding) شائع في الطيور الكبيرة، خاصة إذا أرادت التحرّك لمسافات بعيدة. أما القبض أو الخفق أو الرفرفة (Flapping)، فهي طريقة الطيران المثلى لمسافات قصيرة، وتنتشر بصورة خاصة بين الطيور صغيرة الحجم، حيث تستدعي طريقة الرفرفة حركتين سريعتين، هما الضرب بالجناحين إلى أسفل ثمّ إلى أعلى. والحركة الأولى هي التي تزوّد الطائر بمعظم ردة الفعل التي يحتاجها للاندفاع إلى الأمام وإلى أعلى، والثانية تسهم كذلك في تزويد الطائر بجزء من ردة الفعل المطلوبة، خاصة إذا كانت مقدمة الجناح مائلة إلى الأمام ولو قليلًا، ممّا يدفع بالهواء إلى الخلف ويدفع بالطائر إلى الأمام، ويبقى معظم الجناح عموديًّا على الجسم؛ ليساعد على ارتفاع الطائر إلى أعلى، وبذلك يتحقق للطائر كلّ من الدفع إلى الأمام والرفع إلى أعلى، ويتحكم في ذلك



الشكل (٢٥-٢): عملية الرفرفة التي تستخدمها الطيور.

الطائر بتحكمه في حركة أجنحته، وعادة ما تضمّ الطيور أجنحتها في أثناء الضرب إلى أعلى؛ كي لا تدفع بكمّيات كبيرة من الهواء في هذا الاتجاه. وإذا وصل الطائر إلى السرعة المناسبة له، قبض جناحيه إلى جنبيه، فيبقى محمولًا بقوة الاندفاع المكتسبة من قبل، ويستطيع الطائر تغيير اتجاهه في الهواء بتغيير درجة ميل أي من الجناحين، وبذلك يستطيع تغيير اتجاهه في الهواء حيث يشاء، ومهما كانت سرعة الرياح من حوله، ويعينه على ذلك ذنبه الذي له أثر مهمّ في تلك المناورات.

كيفية طيران الطيور:

يستطيع الطائر تحقيق رفع جسمه إلى أعلى بسرعة الضرب بجناحيه إلى أعلى وإلى أسفل، مستخدمًا في ذلك عضلات صدره القوية، وقد تصل حركة الجناحين إلى سبعين خفقة في الثانية الواحدة، كما هو الحال في الطائر المعروف باسم الطنان، وقد تصل سرعة الطائر إلى قرابة مئة كيلو متر في الساعة. وطائر الطنان يضرب بجناحيه إلى الأمام وإلى الخلف في عملية شبيهة تمامًا بعملية التجديف في الماء، فيرسم بحركة جناحيه في الهواء الرقم (٨) في وضع أفقي بالنسبة إلى جسم الطائر، ممّا يمكنه من تحريك جسمه مع كل ضربة إلى أعلى أو إلى أسفل.

الصف والقبض في طيران الطيور:

من الإبداع الإلهي في خلق الطيور ارتباط جناحي الطائر بجسمه بوساطة نظام دقيق من المفاصل، يسمح للطائر بتغيير زاوية ميل كل جناح بصورة منفصلة بالنسبة إلى جسمه، وفي الضرب بالجناحين إلى أسفل يكونان مفرودين إلى أقصى امتداداتهما باستقامة كاملة عموديًّا على الجسم، ممّا يمكنهما باندفاعهما إلى الأمام من دفع أكبر كميّة ممكنة من الهواء إلى أسفل، فيرتفع ذلك بالطائر إلى أعلى وإلى الأمام. وفي رفع الجناحين إلى أعلى يضمّهما الطائر بإلهام من الله الخالق ﷻ؛ كي لا يدفعا إلى أعلى إلا قدرًا ضئيلًا من الهواء، تمامًا كما يفعل الذي يقوم بالتجديف في الماء بين ضربته الخلفية الشديدة التي تدفعه إلى الأمام، وضربته الأماميّة الخفيفة التي تهيئ للضربة الخلفية التالية.

سرعة طيران الطيور:

من الفطرة التي فطر الله ﷻ الطيور عليها البدء بالطيران المنخفض البطيء، ثم زيادة كل من السرعة والارتفاع بالتدريج حتى تصل إلى أقصى معدلات ذلك. والطيور عادة ما تتحرك في الهواء بسرعات تتراوح بين (٣٠) و(٥٠) كيلو مترًا في الساعة، وقد يتزايد ذلك إلى (٧٥) كيلو مترًا في الساعة. أما إذا طوردت الطيور، فبإمكانها زيادة سرعتها إلى أكثر من (١٠٠) كيلو متر في الساعة، هذا بالإضافة إلى أن بعض الجوارح من الطيور مثل الصقور لها سرعات أعلى بكثير، إذ تتراوح سرعات طيرانها بين (١٦٠) و(٣٢٠) كيلومترًا في الساعة. ويمكن للطائر أن يستمر في الطيران لمدد تتراوح بين (٥) و(٦) ساعات متصلة، بسرعات تتراوح بين (٢٥) و(٣٠) كيلومترًا في الساعة.

مستويات طيران الطيور:

تكاد معظم الطيور لا تتعدى في طيرانها ارتفاع (١٥٠) مترًا فوق مستوى سطح البحر، إلّا أنها ترتفع في هجراتها الطويلة إلى منسوب (٣,٠٠٠) متر في المتوسط فوق مستوى سطح البحر، بمدى يتراوح بين (١,٥٠٠) متر و(٦,٠٠٠) متر؛ وذلك للاستفادة من التناقص الشديد في كلّ من الضغط والحرارة عند تلك الارتفاعات، ولتجنب الجفاف بالبعد عن الهواء الحار الملامس لسطح الأرض والقريب منه في أثناء بذل هذا المجهود المضني في رحلات الهجرة الطويلة، فقد وصل أعلى ارتفاع شوهدت عليه هجرة الطيور من إحدى الطائرات إلى قرابة تسعة كيلومترات.

وهب الله ﷻ الطيور قدرات خاصة على استخلاص أكبر قدر ممكن من أكسجين الهواء، الذي تتناقص نسبته بالارتفاع، وهو ما لا يستطيعه الإنسان وما لا تستطيعه الحيوانات الثديية جميعها ومنها الخفافيش.

ثالثًا: في قوله ﷻ: ﴿مَا يُمۡسِكُهُنَّ إِلَّا ٱلرَّحۡمَٰنُۚ إِنَّهُۥ بِكُلِّ شَيۡءِۭ بَصِيرٌ﴾.

يتضح بجلاء لكل ذي بصيرة أن الله الخالق ﷻ هو الذي فطر الطير على صفات شكلية وتشريحية محددة أعطته القدرة على الطيران، وأن الله هو الذي زوّد الطيور بقدر من الذكاء وحسن الإدراك؛ ليمكنها من حسن القيام بالمناورات المعقدة، وهي في مهب الريح بصف الجناحين، وخفقهما أو قبضهما في الوقت المناسب. وقد وهب الله ﷻ الطيور القدرة على التحكم في كلّ من الاتجاه، والارتفاع، والسرعة المناسبة في كلّ حالة، ومكنها أيضًا من الإقلاع والهبوط حيث تريد، ومن الانقضاض على الأرض والارتفاع عنها في لمح البصر، حيث يتمّ ذلك بإمالة جناحي



الشكل (٢٥-٣): بعض أنواع الطيور.

الطيور، أحدهما أو كليهما بالزوايا المناسبة.

وسخر الله ﷻ كلًّا من تركيب الغلاف الغازي للأرض، وتصميم جسم الطير، وحركات الرياح، والتوزيع الدقيق لتضاريس سطح الأرض، ودرجات الحرارة على سطحها، من أجل تحقيق ذلك كلّه في تناسق فريد، وتناغم معجز، يشهد لله ﷻ بطلاقة القدرة، وعظيم الصنعة، وإبداع الخلق!!

لقد أصبحت حركات الطير في السماء علمًا يدرس في أغلب جامعات العالم، تحت مسمى هندسة الطيران، الذي يشمل (علوم التحرك في الهواء، وديناميكية الهواء، وبناء الطائرات والنفاثات والصواريخ، والملاحة في الهواء)، والمعلم الأول في هذا العلم هو الطير: ﴿صَٰٓفَّٰتٖ وَيَقۡبِضۡنَۚ مَا يُمۡسِكُهُنَّ إِلَّا ٱلرَّحۡمَٰنُۚ إِنَّهُۥ بِكُلِّ شَيۡءِۭ بَصِيرٌ﴾.

من أوجه الإعجاز العلمي في الآية الكريمة:

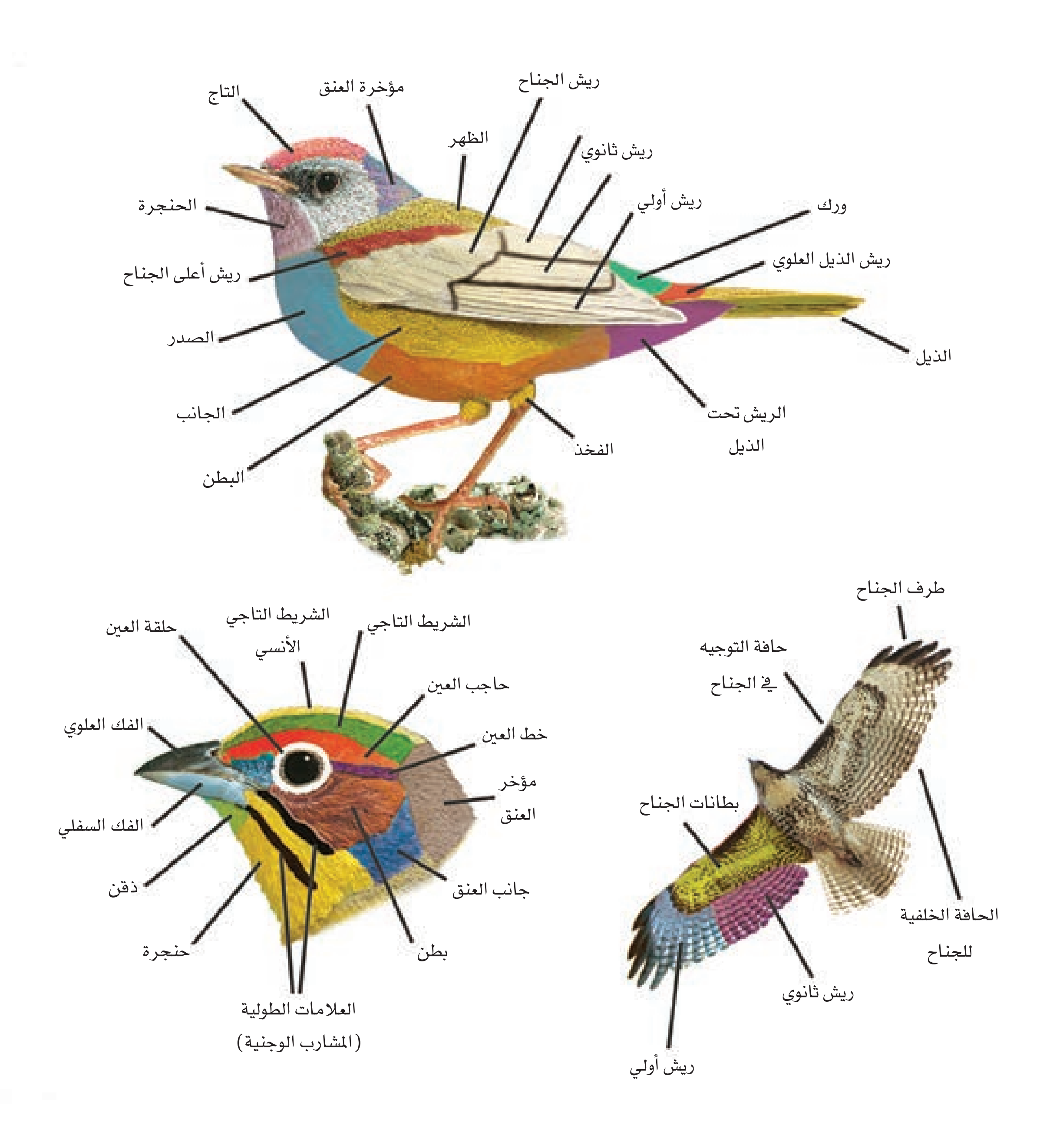
لم يدرك أحد من الخلق تفاصيل حركات الطيران في جو السماء إلا في القرنين الماضيين، تلك الحركات المعقدة والدقيقة التي لم يستطع الإنسان محاكاة شيء منها إلا في القرن العشرين. وعلى ذلك، فإن في وصف القرآن الكريم لها في الآية (١٩) من سورة (الملك) من قبل أربعة عشر قرنًا، ما يعدّ وجهًا من أوجه الإعجاز العلمي في كتاب الله.

وتأتي هذه الإشارة القرآنية المعجزة سبقًا علميًّا بثلاثة عشر قرنًا للمعارف الإنسانية كلها، التي لم تتمكن من بناء طائرة بدائية جدًا إلا في مطلع القرن العشرين (١٩٠٣ م)، وهذا السبق العلمي لا يمكن لعاقل أن يتخيل له مصدرًا غير



الشكل (٢٥-٤): مجموعة من الطيور.

الله الخالق، الـذي أنزل القرآن الكريـم بعلمه على خاتـم أنبيائه ورسـله، وحفظـه بعهده الـذي قطعه على ذاته العلية، بلغة وحيه نفسها (اللغة العربية)، وحفظه حفظًـا كاملًا على مدى أربعة عشـر قرنًا أو يزيد، وتعهد بهذا الحفـظ تعهدًا مطلقًا إلى أن يرث الله ﷻ الأرض ومن عليها، فالحمـد لله على نعمة القـرآن الكريـم، والحمد لله علـى نعمة الإسـلام، والحمد لله علـى بعثة خيـر الأنـام ﷺ، وعلى آله وصحبه ومن تبع هداه ودعا بدعوته إلى يوم الدين، والحمد لله رب العالمين.



الشكل (٢٥-٥): الصفات الخارجية للطيور.





٢٦

بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿وَتَفَقَّدَ ٱلطَّيۡرَ فَقَالَ مَالِيَ لَآ أَرَى ٱلۡهُدۡهُدَ أَمۡ كَانَ مِنَ ٱلۡغَآئِبِينَ﴾ [النمل: ٢٠].

في الآية القرآنية الكريمة إشارة إلى هدهد عبد الله ونبيه سليمان عليه السلام، الذي كان طائرًا عجيبًا، صاحب إدراك وذكاء وإيمان، وبراعة في عرض الأنباء، ويقظة إلى طبيعة موقفه، وتلميح وإيماء فقد أدرك أن ملكة سبأ ورعيتها كانوا يسجدون للشمس من دون الله، ويدرك أن السجود لا يكون إلا لله الذي يخرج الخبء في السماوات والأرض، وأنه هو رب العرش العظيم.



وجاءت هذه القصة في خمس وعشرين آية (النمل: ٢٠-٤٤)، نختار منها لهدف موضوعنا الآيات السبع الآتية: ﴿وَتَفَقَّدَ ٱلطَّيْرَ فَقَالَ مَا لِىَ لَآ أَرَى ٱلْهُدْهُدَ أَمْ كَانَ مِنَ ٱلْغَآئِبِينَ * لَأُعَذِّبَنَّهُۥ عَذَابًا شَدِيدًا أَوْ لَأَاْذْبَحَنَّهُۥٓ أَوْ لَيَأْتِيَنِّى بِسُلْطَٰنٍ مُّبِينٍ * فَمَكَثَ غَيْرَ بَعِيدٍ فَقَالَ أَحَطتُ بِمَا لَمْ تُحِطْ بِهِۦ وَجِئْتُكَ مِن سَبَإٍۭ بِنَبَإٍ يَقِينٍ * إِنِّى وَجَدتُّ ٱمْرَأَةً تَمْلِكُهُمْ وَأُوتِيَتْ مِن كُلِّ شَىْءٍ وَلَهَا عَرْشٌ عَظِيمٌ * وَجَدتُّهَا وَقَوْمَهَا يَسْجُدُونَ لِلشَّمْسِ مِن دُونِ ٱللَّهِ وَزَيَّنَ لَهُمُ ٱلشَّيْطَٰنُ أَعْمَٰلَهُمْ فَصَدَّهُمْ عَنِ ٱلسَّبِيلِ فَهُمْ لَا يَهْتَدُونَ * أَلَّا يَسْجُدُوا۟ لِلَّهِ ٱلَّذِى يُخْرِجُ ٱلْخَبْءَ فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَيَعْلَمُ مَا تُخْفُونَ وَمَا تُعْلِنُونَ * ٱللَّهُ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ رَبُّ ٱلْعَرْشِ ٱلْعَظِيمِ ۩﴾ [النمل: ٢٠-٢٦].

من الدلالات العلمية في الآية الكريمة

جاء اسم طائر (الهدهد) مرة واحدة في القرآن الكريم، ولفظة (الطير) جاءت في القرآن الكريم في ستة عشر موضعًا، أما الفعل (يطير) فجاء مرة واحدة، وجاءت لفظة (طائر) بمعناها الحيواني مرة واحدة كذلك، ولفظة (طيرًا) جاءت ثلاث مرات، وجاء الفعل (تطير) و(اطير) و(يطير) بمعنى تشاءم مرة واحدة لكل، وجاء الاسم (طائركم) بمعنى شؤمكم مرتين. وجاء لفظ (طائر) بمعنى العمل مرتين، وجاءت الصفة (مستطيرًا) بمعنى فاشيًا منتشرًا مرة واحدة في كتاب الله.

طائر الهدهد:

الهدهد طائر أنيق، يتّسم بالذكاء، واليقظة، والحذر وسرعة الملاحظة، وقوة الذاكرة، وسعة الحيلة، وبالقدرة على التعبير، والإيمان الفطري بالله سبحانه وتعالى، ويتصف أيضًا بالتسبيح



بصورة تكاد تكون متصلة، ومن صفات الهدهد كذلك الدعوة إلى الخير بلا توقف، وإلى عبادة الله ﷻ وحده. ولتلك الصفات كلّها نهى رسول الله ﷺ عن قتله بما جاء في حديث أبي هريرة رضي الله عنه الذي قال فيه: «**نهى رسول الله صلى الله عليه وسلم عن قتل أربع من الدواب، النملة، والنحلة، والهدهد، والصُّرد**».[٢٠]

اسم الهدهد العلمي (**Upupa epops**)، واسمه الدارج باللغة الإنجليزية (**Hoopoe**)؛ وينسب إلى **فصيلة الهداهد Family Upupidae**)، وهي من فصائل الطيور ذات المنقار العظمى (Hornbill)، ولا يعرف من هذه الفصيلة أكثر من سبعة أنواع من الهداهد التي تعدّ من الطيور النادرة في أوروبا والأمريكيتين، وإن انتشرت في كل من المناطق الاستوائية والمعتدلة من القارتين الإفريقية والآسيوية.

والهدهد طائر صغير يبلغ طوله (٣٠) سنتيمترًا تقريبًا، ويتميز بأرجله القصيرة وأقدامه العريضة، ومخالبه القوية، وذيله المربع، وبتاجه الريشي الجميل، وريشه المزخرف، ومنقاره الطويل، الرقيق، المعقوف قليلًا إلى الأسفل، وللهدهد جناحان عريضان مدوران، وصوته موسيقي ناعم يتردد كل بضع ثوانٍ.

يعيش الهدهد عادة في المناطق المفتوحة إلى مسافات كبيرة، والمكسوة بالخضرة بصورة بسيطة، والنائية عن السكان، وهذا الطائر يمشي على الأرض بخطى سريعة، ويجري بسرعة ملحوظة. والهداهد تعيش فرادى، وفي بعض الأحيان تُرى أزواجًا، وفي بعضها النادر تُرى في جماعات. والهدهد يطير بقوة وبمباشرة بصورة فيها شيء من الفجائية، ويحط على الأرض باندفاع وفجائية كذلك، وهو يتغذى أساسًا على الحشرات

وبرقاتها، وعلى بعض اللافقاريات الصغيرة، من مثل العناكب، وذوات المئة قدم، وديدان الأرض، وغيرها. وبما وهبه الله ﷻ من الذكاء الفطري، يستطيع الهدهد أن يتخلص ممّا لا يفيد طعامه من فريسته، وذلك مثل الأصداف، والأجنحة والأرجل، والزوائد الأخرى، فيضرب فريسته في الأرض عدة مرات؛ حتى يتخلص من تلك الأجزاء التي لا تفيده، ثم يمزق الفريسة المنظفة بوساطة منقاره، ويبتلعها جزءًا جزءًا.

يستخدم الهدهد الفتحات والفراغات الموجودة في الأشجار أو في فتحات الصخور أو في أسقف وجدران المباني، بوصفها عشًّا له ولفراخه بعد فرشها بالقش، أو الأعشاب، أو أوراق الشجر، حيث تضع الأنثى بيضها وتحتضنه لمدة تتراوح من (١٦) إلى (١٩) يومًا ولا تغادره حتى يفقس، وعلى الذكر أن يوافيها بالطعام طوال هذه المدة، وبعد أن يفقس البيض، وتخرج منه الفراخ الصغار، تحتضن الأم صغارها لمدة (٩-١٤) يومًا، ولذلك فإن صغار الهداهد من أكثر الطيور وفاء لأمهاتها، والأمهات من أكثر الطيور حنانًا على صغارها.

من أوجه الإعجاز العلمي في الآيات الكريمة:

أدركت العلوم المكتسبة مؤخرًا في العديد من الحيوانات (ومنها الطيور) قوّة الملاحظة، والتمييز، والقدرة على التعبير، إلا أنها لا تستطيع أن تعرف بدقة قدرات كلّ كائن حي على إدراك الأحداث التي تمرّ أمام ناظريه، وعلى الانفعال بها، والتفاعل معها. ولا تستطيع المعارف الحديثة تحديد كيفيات عمل المخ في كل واحد من هذه الكائنات الحية، وإن تحققت من قدراتها على السمع والإبصار، والمعرفة، وتخزين المعلومات، وتمييزها، والانفعال بها، والتعبير عن ذلك بوسائلها المختلفة، والاكتشافات الأخيرة في علوم سلوك الحيوان تؤكد ذلك وتدعو إليه، وقد صدرت مؤلفات عديدة بعناوين، من مثل (ذكاء الحيوان وقدرته على كل من التفكير والسلوك *Animal Intelligence, Thinking and Behavior*، وعندما تبكي الفيلة *When Elephants Weep*. وسبق القرآن الكريم بالإشارة إلى أن هدهد سليمان أبلغ أنه ذهب إلى ملكة سبأ، وأنه أدرك أن امرأة تملكهم، وأنها أوتيت من كل شيء، وأن لها عرشًا عظيمًا، وأن هذا الطائر الصغير أدرك أن هذه



الشكل (٢٦-١): طائر الهدهد.

الملكة وقومها يسجدون للشمس من دون الله، وأن هذا الانحراف في التدين كان من تزيين الشيطان لهم حتى صدّهم عن الدين الحق، ثم أدرك الهدهد أن ملكة سبأ وقومها ملومون؛ لانصرافهم عن عبادة الله ﷻ وحده، الذي يعلم السر وأخفى، والذي لا إله غيره هو رب العرش العظيم، وقد إشارة القرآن الكريم إلى أن للحيوانات لغاتها، وأقدارًا من الوعي، والإدراك، وحسن الحكم على كثير من الأمور لمما يُعدّ سبقًا علميًّا من قبل أن يصل إليه علم الإنسان بأكثر من ألف و أربع مئة سنة، وهذا مما يقطع بأن القرآن الكريم لا يمكن أن يكون صناعة بشرية، بل هو كلام الله الخالق، الذي أنزله بعلمه على خاتم أنبيائه ورسله، صلى الله وسلم وبارك عليه وعلى آله وصحبه، ومن تبع هداه ودعا بدعوته إلى يوم الدين، وآخر دعوانا أن الحمدلله رب العالمين.



الشكل (٢٦-٢): أنثى الهدهد تطعم صغارها.





٢٧

بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿تُسَبِّحُ لَهُ ٱلسَّمَٰوَٰتُ ٱلسَّبۡعُ وَٱلۡأَرۡضُ وَمَن فِيهِنَّۚ وَإِن مِّن شَيۡءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمۡدِهِۦ وَلَٰكِن لَّا تَفۡقَهُونَ تَسۡبِيحَهُمۡۚ إِنَّهُۥ كَانَ حَلِيمًا غَفُورٗا﴾ [الإسراء: ٤٤].

في الآية القرآنية الكريمة يقرر الله سبحانه وتعالى أنّ المخلوقات جميعها تسبح بحمد ربها، وتنزّهه وتعظّمه وتكبّره عمّا يقول المشركون، وتشهد له بالوحدانية في ربوبيته وإلوهيته، وخالقيته، ومن ذلك السماوات السبع والأرض ومن فيهن. وقوله: ﴿وَإِن مِّن شَيۡءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمۡدِهِۦ﴾ أي: وما من شيء من المخلوقات إلا ويسبح بحمد الله، (ولكن لا تفقهون تسبيحهم) أيها الناس؛ لأنها بلغات خلاف لغاتكم. وهذا التسبيح لله عام في المخلوقات جميعها: الحيوان والنبات والجماد، فكل من في الوجود يعرف ربه، ويعبده، ويسبح بحمده إلا عصاة الإنس والجن. وفي القرآن آيات تدلّ بمقالها ورمزيتها على أن كلّ عالم في الوجود له لغة يتفاهم بها مع غيره من بني جنسه، وقد يتسامى الإنسان بالطاعات فيفهم لغات غيره من المخلوقات، فكيف نستبعد وجود هذه اللغات لمجرد أننا لا نفهمها؟



من الدلالات العلمية في الآية الكريمة

تقرر الآية القرآنية الكريمة أنّ الخلق بمختلف مستوياتهم وهيئاتهم وصورهم، يسبحون الله ﷻ تسبيحًا لا يفهمه من الناس إلا من أعطاه الله ﷻ القدرة على ذلك. وهو تسبيح حقيقي ذاتي، ينشأ بلغة كل مخلوق من الأحياء والجمادات، ومن مختلف صور المادة والطاقة والظواهر المصاحبة لوجودهما.

التسبيح في اللغة العربية:

التسبيح لغة الذكر بالتمجيد والتقديس، مع التنزيه عن كل نقص، وعلى ذلك فإن تسبيح الله ﷻ يُقصد به ذكره الدائم، وتمجيده، وتقديسه، وإخلاص العبادة له وحده (بغير شريك، ولا شبيه، ولا منازع، ولا صاحبة، ولا ولد)، وتنزيهه ﷻ عن صفات خلقه جميعها، وعن كلّ وصف لا يليق بجلاله.

إن لفظة (التسبيح) مشتقة من (السبح) و(السباحة) أي: العوم، وهو في اللغة المرور السريع للجسم المادي في وسط أقلّ كثافة منه كالماء أو الهواء، يقال: (سبح) (يسبح) (سبحًا) أي: مرّ مرورًا سريعًا، و(السبح) أيضًا الفراغ، أو التصرف في المعاش، وقد استعير (السبح) لمرور النجوم في صفحة السماء لقول الحق ﷻ: ﴿ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴾ [يس: ٤٠].

والفعل (سَبِّح) بمشتقاته المختلفة جاء سبعًا وثمانين (٨٧) مرة في القرآن الكريم بمعنى الذكر السريع المتكرر لله ﷻ بأسمائه الحسنى وصفاته العليا، في كلّ وقت، وعلى كلّ حال، وإن كان التسبيح قد جُعل عامًّا في مختلف العبادات: قولًا كانت أم فعلًا أم نية، إلا أنه قد خُصّص بالذكر اللفظي لأسماء الله وصفاته التي أنزلها في محكم كتابه، أو على لسان خاتم أنبيائه ورسله ﷺ؛ حتى



يتضــــح للـذاكـر معنى تنـــزيــه اللّه ﷻ عن كلّ وصف لا يليق بجلاله، فعن طلحة بن عبيد اللّه قال: سألت رسول اللّه صلى اللّه عليه وعلى آله وسلم عن تفسـير سـبحان اللّه، فقال: «**هو تنزيه اللّه عن كل سوء**».[٢١]

واللفظة (سـبحان) في هذا التعبيـر التعبدي منصـوبة على المصـدر على نحو (غفـران)، كأن قائلها يقول: أنـزّه اللّه ﷻ تنـزيهًا يليق بجلاله عن كلّ وصف لا يليق بهذا الجلال.

والتعبير التعبدي (سبحان اللّه) معناه التنزيه للّه، وهو منصــوب على صـيغة المصــدر كأن قائله يقول: أبرئ اللّه ﷻ من السوء براءة قاطعة، وأنفي كلّ ما لا يليق بجلاله وعظمته، من غير تشـبيه، ولا تمثيـل، ولا تأويـل، ولا تحريـف، ولا تعطيـل، وأثبت لجلاله ما وصــف بـه ذاته العليـة، وأثبتـه له خاتم أنبيائه و رسله من صفات الكمال المطلق.

أما التعبير القرآنـي: ﴿إِنَّ لَكَ فِي ٱلنَّهَارِ سَبۡحًا طَوِيلًا﴾ [المزمـل: ٧]. فمعنـاه فراغـًا أو متقلبًـا طويلًا.

و(السـبحة) هي خرزات في خيط يسـبح بها، وهي أيضًا التطوّع من العبادة والذكر، يقال: قضيت (سـبحتي)، أي أديت نافلتي من صـلاة، أو زكاة أو صـيام، أو حـج، أو دعـاء أو توحيـد للّه ﷻ توحيد الألوهية والربوبية وتوحيد الأسـماء والصفات. وكلّ ذلك مـن تسـبيح اللّه جـلّ جلالـه، أي تنزيهه عن كلّ وصــف لا يليق بجلاله، من قبـل الادعاء الباطل بنسبة الجن أو الصـاحبة أو الولد إليه، أو الاعتقاد غير الصــحيح بوجود شــريك له في ملكه، أو منازع له في سـلطانه، أو مثيل له في ألوهيتـه وربوبيته، أو في جمعه لصـفات الكمـال المطلـق، أو في طلاقة القدرة التـي لا تحدّها حـدود، والاسـتعلاء فوق كلّ من المادة والطاقة، وكلّ من حدود المكان والزمان

وقوانيـن المـوت والفنـاء، فـكلّ مـا عـدا اللّه ﷻ هو مخلـوق فـانٍ، تشـكله المـادة والطاقـة، ويحدّه المـكان والزمـان، وعلى ذلـك فلا يمكـن لأحد من خلق اللّه ﷻ أن يشـبهه، أو أن يقترب من صـفاته: ﴿لَيۡسَ كَمِثۡلِهِۦ شَيۡءٞۖ وَهُوَ ٱلسَّمِيعُ ٱلۡبَصِيرُ﴾ [الشورى: ١١].

الفرق بين تسبيح التكليف (أو الاختيار) وتسبيح الفطرة (أو التسخير).

تدلّ الآيـة الكريمة التـي نحن بصـددها على أن السـماوات والأرض ومن فيهن من ملائكة، وجنّ وأناس، وغير ذلك من مختلـف الكائنات الحية غير المكلفـة (مـن الحيوانـات والنباتـات)، والكائنات غير الحيـة (أي الجمـادات المادية ومختلف صـور الطاقة)، وما يرافق ذلك كلّه من الظواهر والسـنن الكونية، كلّ ذلك خاضـع لإرادة اللّه ﷻ، ومسـخر حسب مشيئته، ومسبح بحمده ومقدس له.

ونحن - معشـر البشـر - نفهم تسبيح العقلاء المكلفين من مؤمنـي الإنس والجـن، وهو ما يعرف باسـم (**تسبيـح التكليـف**) أو (**تسبيـح الاختيار**)، ونسلم بتسبيح الملائكة في عالمهم الغيبي بالنسبة إلينـا، وهـذا هـو مـن صـور (**تسبيـح الفطـرة أو التسبيـح التسخيري**)، أمّا تسـبيح المخلوقات غير المكلفة مـن الأحياء والجمادات والظواهر والسـنن الكونيـة، فهو مـن نـوع تسـبيح الملائكـة الفطري التسـخيري نفسـه، وهـذا التسـبيح التسـخيري، يصـدر بصـورة لا تسـتطيع الغالبيـة العظمـى من النـاس إدراكهـا، وبهيئـة لا يقـوى غالبيـة البشـر على اسـتيعابها، وهو تسـبيـح تؤكده الآية القرآنية الكريمـة التي نحن بصـددها وعشـرات غيرها من آيات القرآن الكريم، ويفسـر ذلك أحاديث الرسول الخاتـم ﷺ، وهذا ما يؤكـد أنه تسـبيح حقيقي لا مجازي، وليس على مجرد الدلالة فقط.

من صور التسبيح الفطري التسخيري:

يقـدر العلماء أنّ عـدد أنواع الأحياء الأرضيـة يزيد علـى ثمانيـة ملايين نـوع، يمثل كلّ نـوع منها بالعديـد من الأفـراد الذين قـد يصـل عددهم في بعض هذه الأنـواع إلى عدة بلاييـن، تتخاطب فيما بينها بلغـات وإشـارات وتعابير تتفاوت مـن نوع إلى آخر، فمنـذ مـدّة والمتخصّصـون في علم سـلوك الحيوان يحاولون إدراك شـيء من وسـائل التفاهم بين هذه المخلوقـات، وقد أثبتوا ذلـك بالملاحظة والتجربـة للعديد منهـا، من مثل القـردة الكبيرة (Great Apes)، وأسـود البحـر (Sea-Lions)، والدلافيـن (Dolphins)، والحيتـان (Whales)، والببغـاوات (Parrots)، والهداهـد (Hoopoes)، والغربـان (Crows)، وغيرهـا مـن الطيـور، ومـن مثل النحل(Bees)، والنمـل (Ants)، وغيرهما من الحشـرات، التي ثبت أن لهـا قـدرات متفاوتة على الإدراك والتعبيـر والشـعور والانفعـال، وعلى تبادل المعلومات فيما بينها.

الببغـاوات - على سـبيل المثال - لهـا قدرات فائقة على ترديد ما تسـمعه من أصـوات، وكلمات، وجمل، وقـد دُرِّب بعضـها علـى معرفـة العديد من الأسـماء والأشـكال والألوان المختلفة، والنطق بها، وعلى الردّ المناسـب لما يطرح عليها من أسـئلة أو ثناء أو عتـاب أو تعنيف، وعلى التعبيـر بالعديد من الإشـارات والإيحاءات التي تقترب من لغة الإشـارة عند الصـم والبكم، كذلك ثبـت أن الحيتان تغني، وتتواصـل متبادلة الأخبار والأفكار والمشـاعر فيما بينهـا وعلى بُعد مسـافات طويلـة، وثبـت كذلك أنّ

كلًّا من النمل والنحل ينظّم خلاياه بدقة هندسية واجتماعية فائقة، فالنحل يخبر شغالاته بمواقع أفضل الزهور، وبكيفية الوصول إليها، ويحدد لها كلًّا من المسافات والاتجاهات والصعوبات التي قد تواجهها، وكذلك النمل في ممالكه ينظم حياة أفراده تنظيمًا دقيقًا للغاية، وعلى ذلك أصبحت لغة التخاطب عند كلّ من الحيوان والنبات علومًا تدرس اليوم وتجري فيها البحوث.

تؤكد الآية التي نحن بصددها أنّ كلّ موجود من الأحياء والجمادات يعرف خالقه بالفطرة والإلهام، ويعبده، ويسبح بحمده، ويقدّسه تقديسًا تسخيريًّا، ويتمتع بقدر من الشعور والإدراك تتفاوت فيه هذه المخلوقات تفاوتًا كبيرًا. وقد بدأت العلوم المكتسبة في تلمس شيء من ذلك، أمّا السبق القرآني به من قبل ألف وأربع مئة سنة، فيجزم بأنّ القرآن الكريم لا يمكن أن يكون صناعة بشرية، بل هو كلام الله الخالق.

أولًا: التسبيح الفطري (التسخيري) للملائكة:

الملائكة خلق غيبي من عباد الله المكرمين، ومن جنده المقربين، خلقهم الله ﷻ من نور، وفطرهم على الطهر والعصمة، وعلى البراءة من بواعث الشهوة، ومن مبررات الغضب ودواعي الحقد والحسد، ولذلك فهم مواظبون على عبادة الله وتسبيحه وحمده وتقديسه وطاعته، لا يتوقفون عن ذلك، والملائكة كائنات عاقلة، ولكنهم لا يعلمون إلا ما علمهم الله ﷻ، ولذلك فهم لا يسبقون بالقول أبدًا، ويشهدون لله ﷻ



الشكل (٢٧-١): الزهور التي يرتادها النحل بحثًا عن الرحيق.

دومًا بالألوهيــة والربوبية والوحدانيــة المطلقة فوق خلقــه جميعهم (بغيــر شــريك ولا شــبيه ولا منازع ولا صــاحبة ولا ولد). والملائكة يســألون الله -جلّ شأنه- أن يغفر للذين يشهدون بشهادتهم، ويقــرّون بإقرارهم من توحــيد لله ﷻ، وتنزيه لجلاله عن كلّ وصــف لا يليق بهذا الجــلال، ومنهــم المكلفون بإبلاغ رســالة الله إلى المصــطفين مــن عباده من الأنبياء والمرســلين، وهــم مؤتمنون علــى ذلك بما فطرهم الله ﷻ عليه من براءة وطهر، وما ميزهم به من العقل والنطــق، ومن الخضــوع التام لله ﷻ بالعبادة والطاعة. وتســبيح الملائكة يعــدُّ من أمور الغيب التي يعجز الإنســان عــن إدراكها، ولا ســبيل له إلى ذلــك إلا عن طريق وحــي الســماء. والقرآن الكريم هــو الوحي الســماوي الوحيــد الموجود بين أيــدي النــاس اليوم باللغــة نفســها التــي أوحي بها (اللغــة العربيــة)، محفوظًا بحفــظ الله ﷻ حرفًا حرفًا وكلمــة كلمــة، وقــد حفظــه ربنــا ﷻ بعهده الذي قطعه علــى ذاته العليــة، فقال عزّ مــن قائل: ﴿إِنَّا نَحْنُ نَزَّلْنَا ٱلذِّكْرَ وَإِنَّا لَهُۥ لَحَٰفِظُونَ﴾ [الحجر: ٩].

وقد أورد القــرآن الكريم الحديث عن تســبيح الملائكة في تسع من الآيات البينات، فلابدّ للمسلم مــن الإيمــان بذلك وإن لــم يســتطع إدراكه بحسّــه المحدود وبقدرات عقله المحدودة.

ثانيًا: التســبيح الإرادي الاختيــاري للمكلفيــن من عقلاء الأحياء من الإنس والجن:

تســبيح العقلاء المكلفين من الجن والإنس هو تســبيح إرادي اختياري، يقوم به الصــالحون منهم، ويحرمه الكفار والمشــركون من العصــاة المغضوب



الشكل (٢٧-٢): مخلوقات غير مكلفة تسبح الله.

عليهم ومن الضالين، وهذا التسبيح يشمل ذكر الله ﷻ على كلّ حال بأسمائه الحسنى وصفاته العليا وبكل نعت يليق بجلاله، ويثبت له من صفات الكمال المطلق ما أثبته ﷻ لذاته العلية، وينزّهه عن كلّ وصف لا يليق بمقام الألوهية (مثل ادعاء الشريك أو الشبيه أو المنازع أو الصاحبة أو الولد).

ولا يقتصر ذكر العقلاء المكلفين من الإنس والجن وتسبيحهم لله ﷻ على مجرد تحريك اللسان، بل لابدّ من موافقة النطق لاتصال القلب بالله جلّ جلاله، وامتلائه بمحبته وتقواه ومراقبته، ولابدّ من التزام الجوارح كلّها بأوامر الله، واجتناب محارمه، ولابد من الاجتهاد في عبادة الله ﷻ بإقامة أركان الإسلام، فهي ذكر وتسبيح بحمده، بل في الأثر ما يكاد يخصص الذكر بالصلاة. أمّا مفهوم ذكر الله ﷻ، فهو أشمل وأعمّ من أداء الصلاة؛ لأنه يشمل كلّ عمل أو نطق أو فكر يتذكر فيه العبد ربه، ويتذكر مراقبة هذا الإله العظيم له، ويوقن في حتمية الرجوع إليه، للحساب والجزاء. لذلك يربط القرآن الكريم في كثير من آياته بين ذكر الله ﷻ وتسبيحه، فيقول: ﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ ٱذْكُرُوا۟ ٱللَّهَ ذِكْرًا كَثِيرًا * وَسَبِّحُوهُ بُكْرَةً وَأَصِيلًا﴾ [الأحزاب: ٤١،٤٢].

والأمر بالذكر والتسبيح هنا موجه إلى عقلاء كلّ من الجن والإنس وهم من الخلق المكلفين، ولذلك يقول ربنا ﷻ في محكم كتابه: ﴿وَمَا خَلَقْتُ ٱلْجِنَّ وَٱلْإِنسَ إِلَّا لِيَعْبُدُونِ﴾[الذاريات: ٥٦].

الجن من العوالم الخافية علينا، إلا أن مجرد ذكر القرآن الكريم والسنة النبوية المطهرة لهم يؤكّد لنا وجودهم، ويصفهم لنا ربنا ﷻ بأنهم من المخلوقات العاقلة المكلفة ذات الإرادة الحرة، وأنّ الله ﷻ قد خلقهم من نار، بينما خلق الملائكة من نور، وخلق الإنسان من طين. والجن يأكلون، ويشربون، ويتناسلون، ويرون البشر من حيث لا يراهم البشر، وهم مطالبون بعبادة الله ﷻ بما أمر، بغير إجبار ولا إكراه، وعلى ذلك فمنهم المؤمن الصالح، والكافر الطالح، والكفار منهم هم شياطين الجن الذين يقابلون شياطين الإنس في إفسادهم في الأرض، وخروجهم على أوامر الله ﷻ. والجن الكافرون يموتون ويبعثون ويحاسبون، وإلى جهنم يحشرون، بينما يكون الجن الصالحون، كصالحي الإنس الذين يعبدون الله ﷻ بما أمر، ويحسنون القيام بواجبات الاستخلاف في الأرض بعمارتها، وإقامة عدل الله فيما بينهم، ويذكرون الله ﷻ ويسبحونه ويمجدونه بإرادتهم.

ثالثًا: التسبيح الفطري (التسخيري) للأحياء غير المكلفين:

التسبيح الفطري: تسبيح تقوم به الكائنات غير المكلفة من مثل كلّ من الحيوانات، والنباتات، وهو تسبيح لا إرادة للكائن غير المكلف فيه، ولكنه يدركه ويعيه. وهذا الإدراك الفطري يعين كلّ مخلوق على التمييز بين كلّ من العابدين والعاصين من الخلق المكلفين، فيتعاطف مع صالحي المكلفين، ويتنافر مع عصاتهم، وإلا فمن علّم هدهد سليمان أن عبادة قوم سبأ للشمس كفر بالله ﷻ، وأنّ السجود لا يجوز إلا لله رب العالمين، فيقول: ﴿إِنِّى وَجَدتُّ ٱمْرَأَةً تَمْلِكُهُمْ وَأُوتِيَتْ مِن كُلِّ شَىْءٍ وَلَهَا عَرْشٌ عَظِيمٌ * وَجَدتُّهَا

﴿وَقَوۡمَهَا يَسۡجُدُونَ لِلشَّمۡسِ مِن دُونِ ٱللَّهِ وَزَيَّنَ لَهُمُ ٱلشَّيۡطَٰنُ أَعۡمَٰلَهُمۡ فَصَدَّهُمۡ عَنِ ٱلسَّبِيلِ فَهُمۡ لَا يَهۡتَدُونَ * أَلَّا يَسۡجُدُواْ لِلَّهِ ٱلَّذِي يُخۡرِجُ ٱلۡخَبۡءَ فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضِ وَيَعۡلَمُ مَا تُخۡفُونَ وَمَا تُعۡلِنُونَ * ٱللَّهُ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ رَبُّ ٱلۡعَرۡشِ ٱلۡعَظِيمِ﴾ [النمل: ٢٣ - ٢٦]

كذلك من عرّف نملة صغيرة بشخصية عبد الله ونبيه سليمان عليه السلام، ومن علّم سليمان لغة النمل غير الله الخالق سبحانه وتعالى، وفي ذلك يقول القرآن الكريم: ﴿حَتَّىٰٓ إِذَآ أَتَوۡاْ عَلَىٰ وَادِ ٱلنَّمۡلِ قَالَتۡ نَمۡلَةٞ يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّمۡلُ ٱدۡخُلُواْ مَسَٰكِنَكُمۡ لَا يَحۡطِمَنَّكُمۡ سُلَيۡمَٰنُ وَجُنُودُهُۥ وَهُمۡ لَا يَشۡعُرُونَ * فَتَبَسَّمَ ضَاحِكٗا مِّن قَوۡلِهَا وَقَالَ رَبِّ أَوۡزِعۡنِيٓ أَنۡ أَشۡكُرَ نِعۡمَتَكَ ٱلَّتِيٓ أَنۡعَمۡتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَٰلِدَيَّ وَأَنۡ أَعۡمَلَ صَٰلِحٗا تَرۡضَىٰهُ وَأَدۡخِلۡنِي بِرَحۡمَتِكَ فِي عِبَادِكَ ٱلصَّٰلِحِينَ﴾ [النمل: ١٨ و١٩].

وفي تأكيد هذا الإدراك الفطري عند المخلوقات جميعها في الأحاديث الشريفة، يقول المصطفى صلى الله عليه وسلم: «**إن الله وملائكته وأهل السموات والأرض حتى النملة في جحرها وحتى الحوت في البحر ليُصلُّون على مُعلم الناس الخير**».[٢٢]

وفي حديث رواه الإمام أحمد -رحمه الله- عن جابر رضي الله عنه، أنّ رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: «**إنه ليس شيءٌ بين السماء والأرض، إلا يعلم أني رسول الله، إلا عاصي الجن والإنس**».[٢٣]

وعن أبي ذر الغفاري رضي الله سبحانه وتعالى عنه، أنّ رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: «**ليس من فرسٍ عربيٍ إلا يُؤذن له عند كل فجر بدعوتين، يقول: اللهم إنك خولتني لمن خولتني من عبادك فاجعلني من أحبّ أهله وماله إليه أو أحبّ أهله وماله إليه**».[٢٤]

وعن زيد بن خالد عن رسول الله صلى الله عليه وسلم، أنه قال: «**لا تسبُّوا الديك فإنه يدعو إلى الصلاة**»،[٢٥] وفي رواية أبي دواد: «فإنه يوقظ للصلاة».

وروى الترمذي عن أبي سعيد الخدري أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: «**والذي نفسي بيده لا تقوم الساعة حتى تكلم السباع الإنس**».[٢٦] وهذا تفسير لقول الحق سبحانه وتعالى: ﴿وَإِذَا وَقَعَ ٱلۡقَوۡلُ عَلَيۡهِمۡ أَخۡرَجۡنَا لَهُمۡ دَآبَّةٗ مِّنَ ٱلۡأَرۡضِ تُكَلِّمُهُمۡ أَنَّ ٱلنَّاسَ كَانُواْ بِـَٔايَٰتِنَا لَا يُوقِنُونَ﴾ [النمل: ٨٢].

وروى الإمام أحمد عن رسول الله صلى الله عليه وسلم، أنه مرَّ على قوم وهم وقوف على دوابّ لهم و رواحل، فقال لهم: «**اركبوها سالمة، ودعوها سالمة، ولا تتخذوها كراسي لأحاديثكم في الطُّرق، والأسواق فرب مركوبة خير من راكبها، وأكثر ذكرًا لله تبارك وتعالى منه**».[٢٧]

وفي سنن النسائي عن عبدالله بن عمرو أنه قال: «**أن النبي صلى الله عليه وسلم نهى عن قتل الضفدع**»[٢٨] وقال: «نقيقها تسبيح».

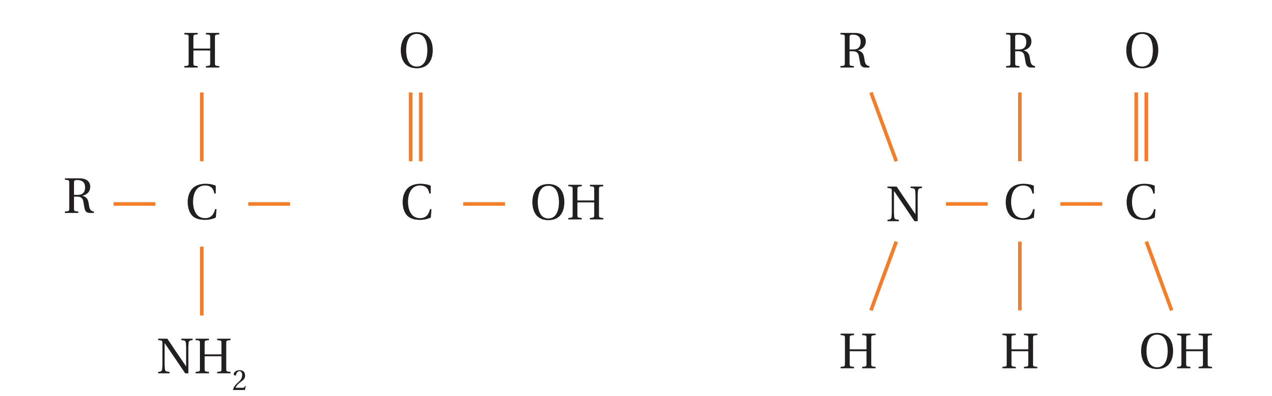
هذه الأحاديث من المعجزات التي أجراها الله سبحانه وتعالى على لسان خاتم رسله صلى الله عليه وسلم؛ كي يتحدى بها الناس كافة قرب قيام الساعة، بعد أن فتح الله سبحانه وتعالى عليهم أبواب كلّ شيء، واغتروا بما لديهم من أسباب التقدم العلمي والتقني، فيأتي الله سبحانه وتعالى لهم بمعجزة تتحداهم ولا يقدرون على مواجهتها؛

لأنهم بكل ما أوتوا من مفاتيح العلوم والتقنية لا يستطيعون إجبار دابة على الكلام بلغة يفهمونها، فيقرون بعجزهم أمام قدرة الله ﷻ.

رابعًا: تسبيح أجساد الكائنات الحية هو صورة من صور التسبيح الفطري التسخيري:

من الاكتشافات العلمية الحديثة أن الحموض الأمينية (وهي اللبنات الأساسية لتكوين الجزيء البروتيني الذي تُبنى منه أجساد الكائنات الحية) تترتب الذرّات فيها حول ذرّة الكربون ترتيبًا يمينيًا أو يساريًا، وأنها في أجساد الكائنات الحية جميعها تترتب ترتيبًا يساريًّا، ولكن إذا مات الكائن الحي، فإن الحموض الأمينية في بقايا جسده المتحللة عن البروتينات، تبدأ في إعادة ترتيب ذرّاتها ترتيبًا يمينيًّا بمعدلات ثابتة، تمكن الدارسين من تقدير زمن وفاة الكائن الحي، وذلك بتقدير نسبة الترتيب اليميني إلى اليساري في جزيئات الحموض الأمينية المكونة لأي فضلة عضوية متبقية عنه (من مثل قطعة من الجلد، أو الشعر، أو العظم، أو الصوف، أو الخشب، أو غير ذلك)، وتسمى هذه الظاهرة باسم **ظاهرة تروسم الحموض الأمينية** (**Racemization of the Amino Acids**).

والحموض الأمينية مركبات كيميائية من عناصر الكربون والإيدروجين والأكسجين والنيتروجين وقليل من الكبريت والفوسفور، حيث تترتب هذه العناصر أساسًا في مجموعة أمينية من النيتروجين والإيدروجين (NH_2) ومجموعة من الحمض الكربوكسيلي (COOH)، بالإضافة إلى السلسلة الهيدروكربونية، ولها الرمز الكيميائي العام الآتي:



الشكل (٢٧-٣): الرمز الكيميائي العام للحموض الأمينية.

وقد ثبت أنّ ترتيب الذرّات في جزيئات كلّ من الحموض الأمينية والبروتينية له أثر أساسي في تنظيم أنشطة الخلية الحية وانضباطها، ومن هذا الأثر تحرّك الأمر من الحمض النووي (DNA) إلى الحمض النووي الريبي (RNA)، بتكوين قرابة **مئة ألف نوع مختلف من أنواع البروتينات** اللازمة لبناء أجساد الكائنات الحية في داخل خلاياها المتناهية في الصغر، لا تستطيع العلوم المكتسبة مجتمعة أن تفسر كيفية تحرّك جزيئات البروتينات المختلفة إلى الأماكن المحددة لها من الجسم، ولا كيفية تعرف خلايا كل واحد من الأنسجة المتخصصة على بعضها، حتى تبني عضوًا محددًا في جسم الكائن الحي.

كذلك لا تستطيع العلوم المكتسبة أن تفسر كيفية تعاون تلك الأعضاء في الأجهزة المتخصصة، ولا تعاون تلك الأجهزة من أجل حياة وسلامة جسم الكائن الحي الذي يحتويها، ولا كيفية انقباض العضلات وانبساطها، أو كيفية تحكم الهرمونات في تنشيط عمليات نمو الخلايا أو إيقافها. ولا تستطيع معارف الإنسان كلّها أن تفسر كيفية تحكم المورثات (وهي مركبات كيميائية معقدة) في أنشطة كلّ خلية حية، ولا وسائل إدراك هذا الجسد لأي جسم غريب يدخل إليه، ولا كيفية تفاعله معه بالرفض أو القبول.

وإذا أضفنا إلى ذلك كلّه أنّ جسد الإنسان يفقد في كلّ ثانية من عمره قرابة مليون خلية في المتوسط، ويتجدد غير هذه الخلايا الميتة في الحال، مع بقاء الإنسان كما هو بذاكرته، وعواطفه، ومشاعره، وشخصيته، وقدراته، وآماله، وطموحاته، فإنّ الأمر يزداد صعوبة على فهم الإنسان، خاصة إذا



الشكل (٢٧-٤): الشجر من مخلوقات الله التي تسبحه.

علمنا أن جسد الفرد الواحد من بني آدم يحتوي على مئة مليون مليون خلية في المتوسط.

تتكوّن كل خلية من هذه الخلايا (وقطرها في حدود ٠,٠٣ من المليمتر) من (٢٠) مليون مليون جزيء من جزيئات كلّ من الماء، والبروتينات، والحموض النووية، والدهون، والشحوم، والكربوهيدرات، والفيتامينات، والكهارل (الإليكتروليتات)، وغير ذلك من المركبات العضوية وغير العضوية التي تترتب بنسب محددة في كيانات متميزة داخل الخلية الحية. أما (**عقل الخلية**) وهو نواتها، فهو من أكثر أجزاء الخلية الحيّة تعقيدًا. وتحتوي هذه النواة على عدد محدد من الصبغيات (Chromosomes)، حيث يعدّ عدد هذه الصبغيات عاملًا محددًا لكلّ نوع من أنواع الأحياء.

الصبغيات جسيمات متناهية التعقيد في البناء، تتكوّن من تجمّعات للحمض النووي الريبي منزوع الأكسجين على هيئة لفائف حلزونية مزدوجة الجانب (Double Helix)، لا يتجاوز قطره (٢) من مليون من المليمتر، ويبلغ طوله إذا فُرد قرابة المترين، فإذا فُردت الصبغيات الموجودة في جسم فرد واحد من البشر، ورُصّت بجوار بعضها، فإن طولها يزيد على متوسط طول المسافة بين الأرض والشمس، والمقدرة بقرابة المئة وخمسين مليون كيلومتر عشرات المرات.

كلّ واحد من الصبغيات مقسم بعدد من العلامات المميزة إلى وحدات طولية تعرف باسم **المورثات** (**Genes**)، التي تتحكم في صفات الكائن الحي الذي تحملها خلايا جسده، وينقسم كلّ مورث (Gene) إلى عدد من السلميات (درجات سلم الحمض النووي) تعرف باسم **النويدات** (**Nucleotides**)، ويتكوّن كلّ منها من زوج من القواعد النيتروجينية المستندة في كلّ جانب إلى زوج من جزيئات السكر والفوسفور، التي تكوّن جداري اللفائف الحلزونية، وتنتشر بينها القواعد النيتروجينية على هيئة درجات السلم الخشبي، وكأنها حروف تكتب بها الشيفرة الوراثية، التي تتكوّن من (٦,٢) بليون من القواعد النيتروجينية، والتي تستند على (١٢,٤) بليون جزيء من السكر ووحدات الفوسفات بمجموع (١٨,٦) بليون جزيء في الخلية البشرية الواحدة.

خامسًا: تسبيح الذرّات والجزيئات والعناصر والمركبات في صخور الأرض وجبالها:

من الجمادات: الجبال وصخورها والمعادن المكوّنة لتلك الصخور، والجزيئات والذرّات المكوّنة لتلك المعادن، واللبنات الأولية للمادة المكونة لتلك الذرات. وكلّ من هذه الجمادات يسبح الله ﷻ بلغته وأسلوبه وطريقته الخاصة به، لذلك ورد ذكر تسبيح الجبال في القرآن الكريم ضمنيًّا مع تسبيح كل شيء، ومع تسبيح ما في السماوات والأرض، كما ورد محددًا في قول ربنا ﷻ: ﴿فَفَهَّمْنَٰهَا سُلَيْمَٰنَ ۚ وَكُلًّا ءَاتَيْنَا حُكْمًا وَعِلْمًا ۚ وَسَخَّرْنَا مَعَ دَاوُۥدَ ٱلْجِبَالَ يُسَبِّحْنَ وَٱلطَّيْرَ ۚ وَكُنَّا فَٰعِلِينَ﴾ [الأنبياء: ٧٩].

وقوله: ﴿إِنَّا سَخَّرْنَا ٱلْجِبَالَ مَعَهُۥ يُسَبِّحْنَ بِٱلْعَشِيِّ وَٱلْإِشْرَاقِ﴾ [ص: ١٨].

وجاءت الإشارة إلى خشوع الجبل إذا أنزل عليه القرآن الكريم في قول ربنا تبارك اسمه: ﴿لَوْ أَنزَلْنَا هَٰذَا ٱلْقُرْءَانَ عَلَىٰ جَبَلٍ لَّرَأَيْتَهُۥ خَٰشِعًا مُّتَصَدِّعًا مِّنْ خَشْيَةِ ٱللَّهِ ۚ وَتِلْكَ ٱلْأَمْثَٰلُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ﴾ [الحشر: ٢١].

كذلك أشار القرآن الكريم إلى سجود الجبال لله ﷻ مع بقية أجزاء الكون، ومع كثير من الناس. (الحج:١٨)؛ وأشار إلى ترديد الجبال لتسبيح عبد الله ونبيه داود -على نبينا وعليه من الله السلام- كما جاء في سورة (سبأ:١٠).

والجبال ليست كتلًا هامدة، ولكنها تتحرك جانبيًّا بالتضاغط والتثني والطي، وتتحرك أيضًا رأسيًّا بالتصدع والرفع من أسفل إلى أعلى بوساطة مختلف قوى الأرض الداخلية، وبفعل عوامل التعرية الخارجية، فكلّما نشطت عوامل التعرية في الأخذ من قمم الجبال، ارتفعت إلى أعلى بحسب قوانين الطفو، ويستمرّ هذا الارتفاع إلى أعلى حتى تخرج الامتدادات الداخلية للجبل بالكامل من نطاق الضعف الأرضي (الموجود تحت الغلاف الصخري للأرض)، وحينئذٍ تتوقف حركة الجبل، وتأخذ عوامل التعرية في بريه (حتّه) تدريجيًّا، حتى تظهر أجزاؤه التي كانت مدفونة (جذوره) على سطح الأرض. والجبال تمرّ مع الأرض مرّ السحاب، وتدور معها في دورانها حول محورها، وتجري معها في مدارها حول الشمس، ولعل هذه الحركات هي صورة من صور الخضوع لله الخالق ﷻ بالعبادة والطاعة والتسبيح والذكر والسجود.

يتحدث القرآن الكريم عن تكوّن الجبال من جدد بيض وحمر مختلف ألوانها وغرابيب سود، وهذه الألوان هي الألوان الأساسية للمعادن الرئيسة المكوّنة للجبال ولبقية صخور القشرة الأرضية، التي تتكوّن من المعادن التي تتكوّن بدورها من العناصر ومركباتها، والتي تتكوّن من الذرات، التي تتكوّن من اللبنات الأولية للمادة، وتعرف باسم (**الكواركات والإلكترونات**).

والكواركات تشكل بدورها كلًّا من البروتونات الموجبة الشحنة والنيوترونات المتعادلة الشحنة، في نواة الذرة التي يدور حولها عدد مكافئ من الإلكترونات السالبة الشحنة.

يتحرك الإلكترون حركة مغزلية حول محوره، وحركة مدارية حول النواة، وينتقل من مستوى طاقة إلى مستوى طاقة آخر، وذلك بفقدان الطاقة اللازمة لهذا الانتقال أو اكتسابها.

ونواة الذرة تبلغ في الحجم اثنين من مليون مليون من المليمتر وحتى واحد من (١٥) مليون مليون من المليمتر، حسب عدد كلّ من البروتونات والنيوترونات الموجودة فيها، ويبلغ حجم الذرة (٣ - ٢٢٥) جزءًا من (١٠٠) مليون من المليمتر، وتتركز كتلة الذرة في نواتها (٩٩,٩٥٪ من مجموع كتلة الذرة)، وتقدر كتلة الإلكترون بواحد من ألفين من كتلة البروتون. وكل من البروتون والنيوترون والإلكترون يدور حول نفسه (أي حول مركز كتلته)، في حركة مغزلية لا تتوقف ولا تتخلف. وتنشأ الجزيئات عن اتحاد الذرات مع بعضها بروابط كيميائية، وللإلكترون في داخل الذرة خاصية الدوران المغزلي حول ذاته (ويشبه ذلك الحركة المغزلية للأرض في دورانها حول محورها). هذا بالإضافة إلى الجري المداري حول النواة (الذي يشبه جري الأرض في مدارها حول الشمس)، ويتصرف الإلكترون بوصفه كتلة من الطاقة، لها حركة مغزليه زاوية وحركة مدارية، ولكل من هاتين الحركتين ما يصاحبها من طاقة حركة.



الشكل (٢٧-٥): تسبيح الإنسان لله تعالى.

للجزيئات مستويات من الطاقة مرتبطة بكل من حركة الجزيء الدائرية والاهتزازية والانسحابية بوجه عام، وطاقة الإلكترونات وطاقة الأنوية التي يحتويها. أمّا الحركة الاهتزازية للذرات في داخل الجزيء، فتستثار بالأشعة تحت الحمراء، وتؤدي إلى وجود طيف أشعة تحت حمراء خاص بالجزيء.

تترتب الذرّات في الأجسام الصلبة المتبلورة في **أشكال هندسية محددة** تميز كلّ عنصر من العناصر، وكلّ مركب من المركبات الكيمائية. والجزيئات ليست جامدة تمامًا؛ لأنّ الذرّات المكوّنة لها تهتزّ، كذلك الإلكترونات تتحرّك إما حركة مقيدة حول الأنوية، وإما بحرية كاملة أو جزئية حسب مقدار تمركزها، وتتحرك الإلكترونات المسؤولة عن التوصيل الكهربائي في الفلزات بحرية كاملة.

انطلاقًا من ذلك، فإن الجسيمات الأولية للمادة تتحرك في داخل الذرة، والذرات تهتز في داخل الجزيئات، والجزيئات تهتز في داخل المركبات المكوّنة للمادة، والمادة بمختلف صورها تتحرك في داخل أجساد الكائنات الحية كلّها، وتهتز بترددات منتظمة في داخل الجمادات، ولعل ذلك صورة من صورة تسبيح الكائنات كلها لله.

كذلك الرعد وهو ظاهرة جوية تنشأ عن تفريغ الشحنات الكهربائية المختلفة فيما بينها، وهذا التفريغ الكهربي هو صورة من صور التقاء اللبنات الأولية للمادة بما تحمله من طاقة وما تصدره من ذبذبات. وقد وصف القرآن الكريم أصوات الرعد بأنها تسبيح لله وتمجيد وعبادة وحمد وخضوع له سُبْحَانَهُ وَتَعَالَىٰ بالطاعة، وفي ذلك يقول الحق سُبْحَانَهُ وَتَعَالَىٰ:

﴿هُوَ ٱلَّذِى يُرِيكُمُ ٱلْبَرْقَ خَوْفًا وَطَمَعًا وَيُنشِئُ ٱلسَّحَابَ ٱلثِّقَالَ * وَيُسَبِّحُ ٱلرَّعْدُ بِحَمْدِهِۦ وَٱلْمَلَٰٓئِكَةُ مِنْ خِيفَتِهِۦ وَيُرْسِلُ ٱلصَّوَٰعِقَ فَيُصِيبُ بِهَا مَن يَشَآءُ وَهُمْ يُجَٰدِلُونَ فِى ٱللَّهِ وَهُوَ شَدِيدُ ٱلْمِحَالِ﴾ [الرعد: ١٢، ١٣].

من أوجه الإعجاز العلمي في الآية الكريمة:

من رحمة الله سُبْحَانَهُ وَتَعَالَىٰ بنا أنه حجب عنا أصوات تسبيح المخلوقات، ولولا ذلك لأصبحت الحياة جحيمًا لا يُطاق إذا تكاثرت الأصوات من حولنا وتداخلت دون توقف أو انقطاع، ولأدّى ذلك إلى تعطل قدرات الإنسان عن كل من العمل، والتفكر، والتدبرّ، والعبادة، ولَحُرِمَ النوم، والراحة والاستجمام، بل لفقد الإنسان عقله إذا استمع إلى جميع ما في الوجود من حوله وهو يتكلم في وقت واحد: الجبل والحجر، والنبت والشجر، ومختلف الحيوانات، وكل من الطعام واللباس والمداس، والتراب والغبار والهواء والماء، والقمر والكواكب والشمس والنجوم، وغير ذلك من صور المخلوقات إلى حركات الكون في مجموعه، وحركات كل من فيه وما فيه.

بدأت المعارف المكتسبة في الوصول إلى شيء من هذه الحقائق منها في زمن التقدم العلمي والتقني الذي نعيشه اليوم. وسبق القرآن الكريم بالإشارة إليها لممّا يشهد لهذا الكتاب العزيز بأنه لا يمكن أن يكون صناعة بشرية، بل هو كلام الله

الخالق، ويشهد للرسول الخاتم الذي تلقاه بالنبوة وبالرسالة وبأنه ﷺ كان موصولًا بالوحي، ومُعلَّمًا من قبل خالق السماوات والأرض، فالحمد لله على نعمة الإسلام، والحمد لله على نعمة القرآن، والحمد لله على بعثة خير الأنام، وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.



الشكل (٢٧-٦): تسبيح الإنسان ودعاؤه لله تعالى.





٢٨

بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿ قُلۡ هَلۡ أُنَبِّئُكُم بِشَرّٖ مِّن ذَٰلِكَ مَثُوبَةً عِندَ ٱللَّهِۚ مَن لَّعَنَهُ ٱللَّهُ وَغَضِبَ عَلَيۡهِ وَجَعَلَ مِنۡهُمُ ٱلۡقِرَدَةَ وَٱلۡخَنَازِيرَ وَعَبَدَ ٱلطَّٰغُوتَۚ أُوْلَٰٓئِكَ شَرّٞ مَّكَانٗا وَأَضَلُّ عَن سَوَآءِ ٱلسَّبِيلِ ﴾ [المائدة: ٦٠].

الخطاب في هذه الآية الكريمة وما قبلها موجه إلى رسول الله ﷺ وإلى المؤمنين جميعهم برسالته، يقول فيه الحق سبحانه وتعالى: قل يا محمد للذين اتخذوا دينكم هزوًا ولعبًا من الذين أوتوا الكتاب من قبلكم ومن الكفار والمشركين: أننا آمنا بالله وبما أنزل إلينا وما أنزل من قبل من رسالات السماء، فهل لكم علينا مطعن في ذلك؟ وهذا ليس بعيب ولا مذمة حتى تلومونا عليه، لذلك أضاف سبحانه وتعالى قوله: هل أخبركم بشر جزاء عند الله يوم القيامة لما يظنه الكفار والمشركون بنا؟



واليهود هم المتصفون بهذه الصفات المفسرة بقوله سُبْحَانَهُ وَتَعَالَى: ﴿مَن لَّعَنَهُ ٱللَّهُ﴾ أي أبعده من رحمته، ﴿وَغَضِبَ عَلَيْهِ﴾ غضبًا لا يرضى بعده أبدًا، ﴿وَجَعَلَ مِنْهُمُ ٱلْقِرَدَةَ وَٱلْخَنَازِيرَ﴾، وهم يهود آيلة (وهي مرفأ قديم على خليج العقبة قام على قرية من قرى الأدوميين) الذين اعتدوا في يوم السبت، فمسخهم الله سُبْحَانَهُ وَتَعَالَى قردة وخنازير. وقوله: ﴿وَعَبَدَ ٱلطَّٰغُوتَ﴾ أي: وكان منهم من عبد الطاغوت من دون الله، أو أشرك به. والنص دعوة إلى توحيد الله وإفراده بالعبادة دون سواه، ويأتي قوله سُبْحَانَهُ وَتَعَالَى: ﴿أُوْلَٰٓئِكَ شَرٌّ مَّكَانًا وَأَضَلُّ عَن سَوَآءِ ٱلسَّبِيلِ﴾ بمعنى: أن من سبق وصفهم هم شر مكانًا في عاجل الدنيا وفي الآخرة، وأبعد ما يكونون عن طريق الحق المستقيم.

من الدلالات العلمية في الآية الكريمة

أولًا: في قوله سُبْحَانَهُ وَتَعَالَى: ﴿وَجَعَلَ مِنْهُمُ ٱلْقِرَدَةَ﴾.

جاءت الإشارة إلى مسخ العصاة من بني إسرائيل إلى قردة في ثلاثة مواضع من القرآن الكريم، يقول فيها الحق سُبْحَانَهُ وَتَعَالَى:

١. ﴿وَلَقَدْ عَلِمْتُمُ ٱلَّذِينَ ٱعْتَدَوْا۟ مِنكُمْ فِى ٱلسَّبْتِ فَقُلْنَا لَهُمْ كُونُوا۟ قِرَدَةً خَٰسِـِٔينَ﴾ [البقرة: ٦٥].

٢. ﴿وَجَعَلَ مِنْهُمُ ٱلْقِرَدَةَ وَٱلْخَنَازِيرَ وَعَبَدَ ٱلطَّٰغُوتَ﴾ [المائدة: ٦٠]

٣. ﴿فَلَمَّا عَتَوْا۟ عَن مَّا نُهُوا۟ عَنْهُ قُلْنَا لَهُمْ كُونُوا۟ قِرَدَةً خَٰسِـِٔينَ﴾ [الأعراف: ١٦٦].

والقردة من الثدييات المشيمية التي تنسب إلى رتبة **الرئيسيات** (Order Primates)، وتعيش



متسلقة على الأشجار، وإن كان بعضها يحيا على اليابسة.

وتتميز القردة بكبر نسبي لحجم الجمجمة، وتسطح الوجه، وبأقدامها ذات الأصابع الطويلة، وبالقدرة على التسلق بالتشبث بالأطراف، وتمتاز أيضًا بزوج من الأعين قوية الإبصار موجودة في مقدمة الرأس، وبأنها أبسط الرئيسيات تركيبًا.

وقد وجدت بقايا القردة في صخور **عهد الباليوسين** (The Paleocene Epoch)، أو ما يعرف باسم (**الفجر القديم للحياة الحديثة**) منذ قرابة ستين مليون سنة مضت. وتعرف هذه القردة القديمة باسم **البروسيمات** (Prosimi)، وهي حيوانات صغيرة الحجم تشبه السنجاب من حيث شكلها، وتبعها كل من **الكوبلديات** (Tarsiers) **والليموريات** (Lemurs) في **عهد الإيوسين** (The Eocene Epoch)، أو ما يعرف باسم **فجر الحياة الحديثة** منذ قرابة خمسين مليون سنة مضت. ومنها فصيلة كل من **السعادين** (Old World Monkeys)، **والقردة مسترخية الذنب** (The New world Monkeys) **والقردة الكبيرة الحجم** (Apes)، ومنها **الجبون** (Gibbon)، **والشمبانزي** (Chimpanzee)، **والغوريللا** (Gorilla)، **والأورانج أوتان** (Orangutan).

تسير القردة عادة على أربع أرجل، ولكن بعضها يستطيع أحيانًا السير بصورة شبه معتدلة على رجلين فقط. والطرفان الأماميان عند القرد يعطيانه شيئًا من الحرية في الحركة في أثناء التسلق على الأشجار، وفي التقاط الطعام وتناوله.

والقرود من **الرئيسيات آكلة الأعشاب واللحوم** (Omnivorous Primates)، وتحيا غالبًا فوق الأشجار في المناطق الاستوائية وشبه

الاستوائية، وهي حيوانات تتمتع بقدر من الذكاء، وبقدرة على التعلم. وعلى الرغم من ذلك، فإن القرد حيوان حادّ المزاج، يتّسم بالأنانية الشديدة، وبالخيانة والغدر، والميل إلى الاستغلال، وحب التملق، وعدم الوفاء، وحب الرشوة واستمرائها.

لذلك كان المسخ من مرحلة الإنسانية إلى مرحلة القردة امتهانًا وإذلالًا للعصاة من بني إسرائيل، وعقابًا من الله ﷻ لهم، ولكنهم لم يطيلوا العيش ولم ينسلوا.

ومن هدي المصطفى ﷺ قوله: «**لم يعش مسخ قط فوق ثلاثة أيام، ولم يأكل، ولم يشرب، ولم ينسل**».[٢٩]

وعن ابن مسعودٍ، قال: سألنا رسول الله صلى الله عليه وسلم، عن القردة والخنازير، أمن نسل اليهود؟ فقال رسول الله صلى الله عليه وسلم: «**إن الله لم يلعن قومًا قط، فمسخهم وكان لهم نسلٌ حتى يهلكهم، ولكن الله عز وجل، غضب على اليهود، فمسخهم، وجعلهم مثلهم**»[٣٠]

ثانيًا: في قوله ﷻ: ﴿وَجَعَلَ مِنْهُمُ الْقِرَدَةَ وَالْخَنَازِيرَ﴾.

وصف القرآن الكريم حيوان الخنزير بأنه رجس، وحرم أكله في أكثر من مقام؛ (البقرة:١٧٣، المائدة:٣، الأنعام:١٤٥، النحل:١١٥). ولفظة (رجس) هي لفظة جامعة لمعاني القذارة والقبح، والنجاسة والإثم كلّها، والخنزير حيوان ضخم الجثة، كتلي الشكل، كريه المنظر، مكتنز اللحم والشحم، قصير الأرجل، طويل البوز، متلاشي العنق، قوي الأنياب، له جلد سميك مغطى بشعر خشن.

والخنزير حيوان جشع، كسول، رمام، يأكل النبات والحيوان والقمامة والجيف، ويأكل أيضًا فضلاته وفضلات غيره من الحيوانات، ولعل ذلك من أسباب قيامه بدور كبير في نقل العديد من الأمراض الخطيرة إلى الإنسان الذي يربيه أو الذي يأكل لحمه وشحمه؛ لأن كليهما من آكلي الخضراوات واللحوم (Omnivorous)، وذلك يسهل انتقال مسببات الأمراض من أحدهما إلى الآخر.

والخنزير من **الحيوانات الثديية السرية** (Placental Mammals)، التي تلد صغارها وترضعها. وهذه الحيوانات لها حافر مشقوق يحمل عددًا زوجيًّا من الأصابع (أربعة أصابع)، ولذلك يُضَمُّ في مجموعة من الثدييات المشيمية التي تعرف باسم **الحافريات زوجية الأصابع**. وقد عمرت هذه الحيوانات الأرض خلال الخمسين مليون سنة الماضية (من بدايات **عهد الإيوسين** (The Eocene Epoch) أو **فجر الحياة الحديثة** إلى اليوم).

لكن الخنازير تنفصل عن هذه المجموعة من الحيوانات؛ بسبب أنها رمامة، وغير مجترة، وقذرة، وناقلة للعديد من الأمراض.

تضم الخنازير عددًا من الأنواع البرية والمستأنسة، التي تجمع كلّها في فصيلة واحدة تعرف باسم **فصيلة الخنازير** (Family Suidae).

ويسمى الذكر منها باسم **العفر** (Boar)، بينما تسمى الأنثى باسم **الخنزيرة** (Sow) وهي من النوع الولود. والخنزير المخصي يُعرف

باسم **الحلوف** (Hog)، ويستعار اللفظ في اللغة الإنجليزية لوصف كل قذر، شره، أناني من البشر.

تستخدم لفظة (Swine) الإنجليزية في التعبير عن الخنزير بصفة عامة سواء ذكرًا كان أو أنثى، مخصيًّا أو غير مخصي، مستأنسًا أو غير مستأنس، وتستعار هذه الكلمة كذلك لوصف كلّ فرد من بني البشر حقير النفس، بخيل اليد، قذر المظهر والملبس، متصف بصفات الخيانة والجبن والغدر كلّها، وبغير ذلك من أحقر الصفات. وإذا أطلقت هذه اللفظة على الأنثى، كان لها من الحقارة حظ وافر، بالإضافة إلى وصفها بالمرأة الساقطة المجردة من كلّ فضيلة، لذلك فإن مسخ العصاة من بني إسرائيل من مستوى الآدمية المكرمة إلى مستوى الخنازير القذرة المهانة، كان عقابًا من الله ﷻ لهم على فجرهم، وشركهم، وانغماسهم في المعاصي إلى آذانهم.

ثالثًا: في قوله ﷻ: ﴿وَعَبَدَ ٱلطَّٰغُوتَ﴾.

المقصود بالتعبير القرآني (وعبد الطاغوت) أي عبيده وخدامه، والطاغوت لغة هو كلّ مجاوز للحدّ ومبالغ في العصيان لله ﷻ، وذلك من مثل من يعبد الشيطان، أو الكاهن، أو كلّ ذي سلطان، أو عبادة غير ذلك من صور الشرك.

والكلمة (طاغوت) تجمع على (طواغيت)، وكلّ حكم لا يبنى على أساس من شريعة الله هو طاغوت، أي كفر، الذي قد يكون في حق الله ﷻ بإنكار ألوهيته، أو وحدانيته المطلقة فوق خلقه جميعهم، وقد يكون في حق العباد بالتآمر عليهم، أو الغدر



الشكل (٢٨-١): حيوان الخنزير.

بهم، أو خيانة أماناتهم، والاعتداء على حرياتهم وحقوقهم وممتلكاتهم. ومن أوضح الأمثلة على طواغيت اليوم ما يفعله شياطين الحركة الصهيونية على أرض فلسطين المباركة، وعلى أراضي الدول العربية المجاورة طوال أكثر من نصف قرن، فالصهاينة المعتدون يجسدون عبادة الطاغوت في أقبح صورها؛ لأنهم حاربوا كلّ نبي بُعث إليهم، وحرفوا كلّ رسالة أُنزلت عليهم، فلعنهم القرآن الكريم، ولعنهم من قبل كلّ من أنبياء الله موسى، وداود وعيسى بن مريم عليهم السلام، فقال سبحانه وتعالى:

١. ﴿ لَقَدْ أَخَذْنَا مِيثَاقَ بَنِيٓ إِسْرَٰٓءِيلَ وَأَرْسَلْنَآ إِلَيْهِمْ رُسُلًا ۖ كُلَّمَا جَآءَهُمْ رَسُولٌۢ بِمَا لَا تَهْوَىٰٓ أَنفُسُهُمْ فَرِيقًا كَذَّبُوا۟ وَفَرِيقًا يَقْتُلُونَ ﴾ [المائدة: ٧٠].

٢. ﴿ لُعِنَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوا۟ مِنۢ بَنِيٓ إِسْرَٰٓءِيلَ عَلَىٰ لِسَانِ دَاوُۥدَ وَعِيسَى ٱبْنِ مَرْيَمَ ۚ ذَٰلِكَ بِمَا عَصَوا۟ وَّكَانُوا۟ يَعْتَدُونَ ﴾ [المائدة: ٧٨].

٣. ﴿ لَتَجِدَنَّ أَشَدَّ ٱلنَّاسِ عَدَٰوَةً لِّلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ ٱلْيَهُودَ وَٱلَّذِينَ أَشْرَكُوا۟ ۖ وَلَتَجِدَنَّ أَقْرَبَهُم مَّوَدَّةً لِّلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ ٱلَّذِينَ قَالُوٓا۟ إِنَّا نَصَٰرَىٰ ۚ ذَٰلِكَ بِأَنَّ مِنْهُمْ قِسِّيسِينَ وَرُهْبَانًا وَأَنَّهُمْ لَا يَسْتَكْبِرُونَ ﴾ [المائدة: ٨٢].

٤. ﴿ وَقَضَيْنَآ إِلَىٰ بَنِيٓ إِسْرَٰٓءِيلَ فِى ٱلْكِتَٰبِ لَتُفْسِدُنَّ فِى ٱلْأَرْضِ مَرَّتَيْنِ وَلَتَعْلُنَّ عُلُوًّا كَبِيرًا ﴾ [الإسراء: ٤].

٥. ﴿ مِّنَ ٱلَّذِينَ هَادُوا۟ يُحَرِّفُونَ ٱلْكَلِمَ عَن مَّوَاضِعِهِۦ وَيَقُولُونَ سَمِعْنَا وَعَصَيْنَا وَٱسْمَعْ غَيْرَ مُسْمَعٍ وَرَٰعِنَا لَيًّۢا بِأَلْسِنَتِهِمْ وَطَعْنًا فِى ٱلدِّينِ ۚ وَلَوْ أَنَّهُمْ قَالُوا۟ سَمِعْنَا وَأَطَعْنَا وَٱسْمَعْ وَٱنظُرْنَا لَكَانَ خَيْرًا لَّهُمْ وَأَقْوَمَ وَلَٰكِن لَّعَنَهُمُ ٱللَّهُ بِكُفْرِهِمْ فَلَا يُؤْمِنُونَ إِلَّا قَلِيلًا ﴾ [النساء: ٤٦].

٦. ﴿ فَبِظُلْمٍ مِّنَ ٱلَّذِينَ هَادُوا۟ حَرَّمْنَا عَلَيْهِمْ طَيِّبَٰتٍ أُحِلَّتْ لَهُمْ وَبِصَدِّهِمْ عَن سَبِيلِ ٱللَّهِ كَثِيرًا ﴾ [النساء: ١٦٠].

من أوجه الإعجاز العلمي والتاريخي في الآية الكريمة

إن من المعجزات العلمية والتاريخية في الآية الكريمة، الإشارة إلى مسخ عصاة بني إسرائيل إلى قردة وخنازير وعبدة للطاغوت؛ لأنه لم يكن لأحد من أهل الجزيرة العربية من غير اليهود إلمام بهذه الواقعة التي كان اليهود حريصين كل الحرص على إخفائها.

كذلك عاش داود عليه السلام في القرن العاشر قبل الميلاد، وبعث المصطفى صلى الله عليه وسلم في القرن السابع الميلادي، أي إن حقبة تبلغ ستة عشرة قرنًا من الزمن -على الأقل- كانت قد انقضت بعد وقوع هذه الواقعة، ومن هنا فإن ذكر القرآن الكريم لها يعدّ من معجزاته التاريخية، ثم إن تخيّر كلّ من القردة والخنازير لعملية المسخ، تشير إلى قرب البناء التشريحي لهذين الحيوانين من البناء التشريحي للإنسان، علمًا بأن الله سبحانه وتعالى على كل شيء قدير.

لم يكن ممكنًا لأحد من الخلق في زمن الوحي، ولا لقرون متطاولة من بعده أن يعلم بأنّ

خلق كلّ من القردة والخنازير كان سابقًا لخلق الإنسان، ثم بدأت دراسات بقايا الحياة في صخور القشرة الأرضية تثبت ذلك بالتدريج. وسبق رسول الله ﷺ بالإشارة إلى أن خلق القردة والخنازير كان سابقًا لمسخ العصاة من يهود آيلة، لمما يشهد له بالنبوة وبالرسالة، وبأنه كان موصولًا ومُعلَّمًا بالوحي من رب العالمين، فصلى الله وسلم وبارك عليه وعلى آله وصحبه، ومن تبع هداه ودعا بدعوته إلى يوم الدين، والحمد لله رب العالمين.



الشكل (٢٨-٢): القرد.

خاتمة

جاءت الإشارة إلى عدد من حيوانات الأرض في قرابة مئة وأربعين آية من آيات القرآن الكريم، نتناول منها هنا أربعًا وثلاثين آية نوقشت تحت (٢٨) عنوانًا؛ بهدف الإشارة إلى ما جاء في كل منها من سبق علمي، أنزله ربنا ﷻ في محكم كتابة من قبل أربعة عشر قرنًا على نبي أميّ ﷺ، بعث في أمة كانت غالبيتها الساحقة من الأميين، وفي حقبة من الزمن لم يكن ممكنًا لأحد من البشر الوصول إلى معرفة شيء عن هذه الحقائق العلمية؛ بسبب تقادم الزمن، وبساطة الحياة، وقلّة أدوات المعرفة العلمية، بل انعدامها في وقت تنزل الوحي بالقرآن الكريم، ولقرون متطاولة من بعده. وجاءت هذه الآيات الأربع والثلاثون تحت (٢٨) عنوانًا؛ لأن بعض هذه العناوين تناول أكثر من آية، علاوة على أن بعض الآيات تم تناولها تحت أكثر من عنوان واحد.

والآيات التي اخترناها هي كما يأتي:

١. ﴿ وَمَا مِن دَآبَّةٍ فِى ٱلْأَرْضِ وَلَا طَٰٓئِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّآ أُمَمٌ أَمْثَالُكُم ۚ مَّا فَرَّطْنَا فِى ٱلْكِتَٰبِ مِن شَىْءٍ ۚ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يُحْشَرُونَ ﴾ [الأنعام: ٣٨].

٢. ﴿ حَتَّىٰٓ إِذَآ أَتَوْا۟ عَلَىٰ وَادِ ٱلنَّمْلِ قَالَتْ نَمْلَةٌ يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّمْلُ ٱدْخُلُوا۟ مَسَٰكِنَكُمْ لَا يَحْطِمَنَّكُمْ سُلَيْمَٰنُ وَجُنُودُهُۥ وَهُمْ لَا يَشْعُرُونَ ﴾ [النمل: ١٨].

٣-٦. ﴿ وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى ٱلنَّحْلِ أَنِ ٱتَّخِذِى مِنَ ٱلْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ ٱلشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ * ثُمَّ كُلِى مِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ فَٱسْلُكِى سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا ۚ يَخْرُجُ مِنۢ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهُۥ فِيهِ شِفَآءٌ لِّلنَّاسِ ۗ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ [النحل: ٦٨، ٦٩].

٧. ﴿ مَثَلُ ٱلَّذِينَ ٱتَّخَذُوا۟ مِن دُونِ ٱللَّهِ أَوْلِيَآءَ كَمَثَلِ ٱلْعَنكَبُوتِ ٱتَّخَذَتْ بَيْتًا ۖ وَإِنَّ أَوْهَنَ ٱلْبُيُوتِ لَبَيْتُ ٱلْعَنكَبُوتِ ۖ لَوْ كَانُوا۟ يَعْلَمُونَ ﴾ [العنكبوت: ٤١].

٨. ﴿ يَـٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ ضُرِبَ مَثَلٌ فَٱسْتَمِعُواْ لَهُۥٓۚ إِنَّ ٱلَّذِينَ تَدْعُونَ مِن دُونِ ٱللَّهِ لَن يَخْلُقُواْ ذُبَابًا وَلَوِ ٱجْتَمَعُواْ لَهُۥۖ وَإِن يَسْلُبْهُمُ ٱلذُّبَابُ شَيْـًٔا لَّا يَسْتَنقِذُوهُ مِنْهُۚ ضَعُفَ ٱلطَّالِبُ وَٱلْمَطْلُوبُ ﴾ [الحج: ٧٣].

٩. ﴿ إِنَّ ٱللَّهَ لَا يَسْتَحْىِۦٓ أَن يَضْرِبَ مَثَلًا مَّا بَعُوضَةً فَمَا فَوْقَهَاۚ ﴾ [البقرة: ٢٦].

١٠. ﴿ خُشَّعًا أَبْصَـٰرُهُمْ يَخْرُجُونَ مِنَ ٱلْأَجْدَاثِ كَأَنَّهُمْ جَرَادٌ مُّنتَشِرٌ ﴾ [القمر: ٧].

١١. ﴿ يَوْمَ يَكُونُ ٱلنَّاسُ كَٱلْفَرَاشِ ٱلْمَبْثُوثِ ﴾ [القارعة: ٤].

١٢. ﴿ فَلَمَّا قَضَيْنَا عَلَيْهِ ٱلْمَوْتَ مَا دَلَّهُمْ عَلَىٰ مَوْتِهِۦٓ إِلَّا دَآبَّةُ ٱلْأَرْضِ تَأْكُلُ مِنسَأَتَهُۥۖ ﴾ [سبأ: ١٤].

١٣. ﴿ وَظَلَّلْنَا عَلَيْكُمُ ٱلْغَمَامَ وَأَنزَلْنَا عَلَيْكُمُ ٱلْمَنَّ وَٱلسَّلْوَىٰ ﴾ [البقرة: ٥٧].

١٤. ﴿ فَأَرْسَلْنَا عَلَيْهِمُ ٱلطُّوفَانَ وَٱلْجَرَادَ وَٱلْقُمَّلَ وَٱلضَّفَادِعَ وَٱلدَّمَ ءَايَـٰتٍ مُّفَصَّلَـٰتٍ فَٱسْتَكْبَرُواْ وَكَانُواْ قَوْمًا مُّجْرِمِينَ ﴾ [الأعراف: ١٣٣].

١٥. ﴿ أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى ٱلْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ﴾ [الغاشية: ١٧].

١٦. ﴿ إِذْ عُرِضَ عَلَيْهِ بِٱلْعَشِىِّ ٱلصَّـٰفِنَـٰتُ ٱلْجِيَادُ * فَقَالَ إِنِّىٓ أَحْبَبْتُ حُبَّ ٱلْخَيْرِ عَن ذِكْرِ رَبِّى حَتَّىٰ تَوَارَتْ بِٱلْحِجَابِ * رُدُّوهَا عَلَىَّۖ فَطَفِقَ مَسْحًۢا بِٱلسُّوقِ وَٱلْأَعْنَاقِ ﴾ [ص: ٣١-٣٣].

١٧. ﴿ وَٱقْصِدْ فِى مَشْيِكَ وَٱغْضُضْ مِن صَوْتِكَۚ إِنَّ أَنكَرَ ٱلْأَصْوَٰتِ لَصَوْتُ ٱلْحَمِيرِ ﴾ [لقمان: ١٩].

١٨. ﴿ وَإِنَّ لَكُمْ فِى ٱلْأَنْعَـٰمِ لَعِبْرَةًۖ نُّسْقِيكُم مِّمَّا فِى بُطُونِهِۦ مِنۢ بَيْنِ فَرْثٍ وَدَمٍ لَّبَنًا خَالِصًا سَآئِغًا لِّلشَّـٰرِبِينَ ﴾ [النحل: ٦٦].

١٩. ﴿ وَٱللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَآبَّةٍ مِّن مَّآءٍۖ فَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰ بَطْنِهِۦ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰ رِجْلَيْنِ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰٓ أَرْبَعٍۚ يَخْلُقُ ٱللَّهُ مَا يَشَآءُۚ إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ ﴾ [النور: ٤٥].

٢٠. ﴿ وَٱتْلُ عَلَيْهِمْ نَبَأَ ٱلَّذِىٓ ءَاتَيْنَـٰهُ ءَايَـٰتِنَا فَٱنسَلَخَ مِنْهَا فَأَتْبَعَهُ ٱلشَّيْطَـٰنُ فَكَانَ مِنَ ٱلْغَاوِينَ * وَلَوْ شِئْنَا لَرَفَعْنَـٰهُ بِهَا وَلَـٰكِنَّهُۥٓ أَخْلَدَ إِلَى ٱلْأَرْضِ وَٱتَّبَعَ هَوَىٰهُۚ فَمَثَلُهُۥ كَمَثَلِ ٱلْكَلْبِ إِن تَحْمِلْ عَلَيْهِ يَلْهَثْ أَوْ تَتْرُكْهُ يَلْهَثۚ ذَّٰلِكَ مَثَلُ ٱلْقَوْمِ ٱلَّذِينَ كَذَّبُواْ بِـَٔايَـٰتِنَاۚ فَٱقْصُصِ ٱلْقَصَصَ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ [الأعراف: ١٧٥، ١٧٦].

٢١. ﴿ إِنَّمَا حَرَّمَ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةَ وَالدَّمَ وَلَحْمَ الْخِنزِيرِ وَمَا أُهِلَّ لِغَيْرِ اللَّهِ بِهِ ۖ فَمَنِ اضْطُرَّ غَيْرَ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَإِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَّحِيمٌ ﴾ [النحل: ١١٥].

٢٢. ﴿ حُرِّمَتْ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةُ وَالدَّمُ وَلَحْمُ الْخِنزِيرِ وَمَا أُهِلَّ لِغَيْرِ اللَّهِ بِهِ وَالْمُنْخَنِقَةُ وَالْمَوْقُوذَةُ وَالْمُتَرَدِّيَةُ وَالنَّطِيحَةُ وَمَا أَكَلَ السَّبُعُ إِلَّا مَا ذَكَّيْتُمْ وَمَا ذُبِحَ عَلَى النُّصُبِ وَأَن تَسْتَقْسِمُوا بِالْأَزْلَامِ ۚ ذَٰلِكُمْ فِسْقٌ ﴾ [المائدة: ٣].

٢٣. ﴿ وَإِنَّ يُونُسَ لَمِنَ الْمُرْسَلِينَ * إِذْ أَبَقَ إِلَى الْفُلْكِ الْمَشْحُونِ * فَسَاهَمَ فَكَانَ مِنَ الْمُدْحَضِينَ * فَالْتَقَمَهُ الْحُوتُ وَهُوَ مُلِيمٌ * فَلَوْلَا أَنَّهُ كَانَ مِنَ الْمُسَبِّحِينَ * لَلَبِثَ فِي بَطْنِهِ إِلَىٰ يَوْمِ يُبْعَثُونَ ﴾ [الصافات: ١٣٩-١٤٤].

٢٤. ﴿ فَبَعَثَ اللَّهُ غُرَابًا يَبْحَثُ فِي الْأَرْضِ لِيُرِيَهُ كَيْفَ يُوَارِي سَوْءَةَ أَخِيهِ ۚ قَالَ يَا وَيْلَتَىٰ أَعَجَزْتُ أَنْ أَكُونَ مِثْلَ هَٰذَا الْغُرَابِ فَأُوَارِيَ سَوْءَةَ أَخِي ۖ فَأَصْبَحَ مِنَ النَّادِمِينَ ﴾ [المائدة: ٣١].

٢٥. ﴿ أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الطَّيْرِ فَوْقَهُمْ صَافَّاتٍ وَيَقْبِضْنَ ۚ مَا يُمْسِكُهُنَّ إِلَّا الرَّحْمَٰنُ ۚ إِنَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ بَصِيرٌ ﴾ [الملك: ١٩].

٢٦. ﴿ وَتَفَقَّدَ الطَّيْرَ فَقَالَ مَا لِيَ لَا أَرَى الْهُدْهُدَ أَمْ كَانَ مِنَ الْغَائِبِينَ ﴾ [النمل: ٢٠].

٢٧. ﴿ تُسَبِّحُ لَهُ السَّمَاوَاتُ السَّبْعُ وَالْأَرْضُ وَمَن فِيهِنَّ ۚ وَإِن مِّن شَيْءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِ وَلَٰكِن لَّا تَفْقَهُونَ تَسْبِيحَهُمْ ۗ إِنَّهُ كَانَ حَلِيمًا غَفُورًا ﴾ [الإسراء: ٤٤].

٢٨. ﴿ قُلْ هَلْ أُنَبِّئُكُم بِشَرٍّ مِّن ذَٰلِكَ مَثُوبَةً عِندَ اللَّهِ ۚ مَن لَّعَنَهُ اللَّهُ وَغَضِبَ عَلَيْهِ وَجَعَلَ مِنْهُمُ الْقِرَدَةَ وَالْخَنَازِيرَ وَعَبَدَ الطَّاغُوتَ ۚ أُولَٰئِكَ شَرٌّ مَّكَانًا وَأَضَلُّ عَن سَوَاءِ السَّبِيلِ ﴾ [المائدة: ٦٠].

من الحقائق العلمية التي سبقت بها هذه الآيات القرآنية الكريمة المعارف المكتسبة جميعها بقرون كثيرة ما يأتي:

١. تأكيد حقيقة أنّ كلّ نوع من أنواع الأحياء يمثل أمة من الأمم التي تجمعها صفات شكلية خارجية، وبُنية تشريحية داخلية، ووظائف أعضاء، وبُنية كيميائية حيوية، وصفات وراثية أساسية واحدة، وظروف بيئية متقاربة، وقدرة على التزاوج فيما بينها، وإنتاج سلالة خصبة وإن باعدت بينها المسافات الأرضية، وهذا ما توصلت إليه العلوم المكتسبة في القرنين التاسع عشر والعشرين.

٢. إن النمل بوصفه أمة من الأمم تحيا في جماعات منظمة، لها لغاتها الخاصة بها، مع قدر من الذكاء والوعي، والإدراك والشعور، وحسن الإدارة والتنظيم، وتوزيع المسؤوليات، ومعرفة الله سبحانه وتعالى،

والمداومة على تسبيحه، ومعرفة أنبيائه وتوقيرهم، وحسن الثقة بهم. والخطاب بالتأنيث في الآية القرآنية، يشير إلى أن إناث النمل هي القائمة على أنشطة جماعة النمل كلّها، وهو ما أثبتته المعارف المكتسبة مؤخرًا.

٣-٤. كذلك النحل بوصفه أمة من الأمم تعيش في جماعات تحمل الإناث فيها مسؤولية الجماعة، فهي التي تبني خلاياها في الجبال أو الشجر أو فيما يعرش لها الناس. وأنثى النحل من الشغالات هي التي تأكل من الثمرات كلّها، ومن رحائق الأزهار وحبوب اللقاح فيها ومن زيوتها وشموعها، لتفرز -بما وهبها الله ﷻ من قدرات- ذلك الشراب المختلف الألوان الذي جعل الله ﷻ فيه شفاءً للناس. ومن هنا كان الخطاب في الآية الكريمة بالتأنيث والجمع. ويشمل هذا الشراب: عسل النحل، وغذاء الملكات، والشمع، والعكبر (صموغ النحل وغذاءه)، وسمّ النحل وخبزه، وغير ذلك من المكوّنات. وقد أثبتت الدراسات العلمية أنّ عسل النحل مضادّ حيوي قوي، ومطهر ناجح في مقاومة كلّ من البكتيريا والفطريات والفيروسات، وفي تطهير مختلف أنواع الجروح والتقرّحات، وفي علاج العديد من الأمراض، وفي الوقاية منها، وهذه الحقائق لم تكتشف مخبريًّا إلا في القرن العشرين.

٥. الإشارة إلى بيت العنكبوت بالإفراد؛ لأن العنكبوت لا يحيا حياة جماعية، وبالتأنيث؛ لأنّ أنثى العنكبوت هي التي تبني بيتها، وهي الحاكمة الآمرة فيه. ووصف هذا البيت بأنه (أوهن البيوت) ينطبق على بنائه المادي من مجموعة خيوط حريرية متناهية الدقة والشدة، ولكن تفصلها مسافات بينية كبيرة، مما يضعف من بنيانه المادي الذي لا يقي من الحر أو البرد أو الرياح العاصفة أو من الحيوانات المهاجمة. وينطبق الوصف القرآني (أوهن البيوت) على البناء الاجتماعي لهذا البيت الذي تقضي فيه الأنثى على زوجها بمجرد إخصابها، وذلك بقتله وافتراس جسده، وأيضًا تلتهم صغارها في بعض الأحوال، والصغار قد يفترسون بعضهم في أحوال أخرى مما يضعف البنيان الاجتماعي لبيت العنكبوت. وهذه الحقائق لم تعرف إلا في القرن العشرين، وسبق القرآن الكريم بالإشارة إليها من قبل أربعة عشر قرنًا يعدُّ معجزة علمية بينة في كتاب الله.

٦. تقرير أن الذباب يختلس ما يأخذه من أشربة وأطعمة اختلاسًا، وينتزعها انتزاعًا رغم أنوف أصحابها، ولذلك عبَّر القرآن الكريم بالتعبير المعجز: ﴿وَإِن يَسۡلُبۡهُمُ ٱلذُّبَابُ شَيۡـٔٗا﴾ثم قال: ﴿لَّا يَسۡتَنقِذُوهُ مِنۡهُ﴾؛ وذلك لأن الذبابة المنزلية تمتص الشراب بوساطة خرطومها ليصل إلى جهازها الهضمي مباشرة، فيهضمه على الفور ويمثّله تمثيلًا كاملًا، ثم يرسله إلى جهازها الدوري مباشرة، فلا يمكن استنقاذه بأي حال من الأحوال.

أما إذا كان الطعام صلبًا، فإن الذبابة المنزلية تفرز عليه عددًا من العصائر الهاضمة والإنزيمات مع لعابها، فتذيبه في الحال، وتمتصّه في ثوانٍ معدودة، ثم يتمّ هضمه وتمثيله في ثوانٍ معدودة كذلك وإرساله إلى الدم، ومن ثم فلا يمكن استنقاذه أبدًا، ولذلك ختمت الآية الكريمة بقول ربنا ﷻ: ﴿ضَعُفَ ٱلطَّالِبُ وَٱلْمَطْلُوبُ﴾ والطالب هنا هو المسلوب الذي سلبه الذباب شيئًا من شرابه أو طعامه، والمطلوب هو الذباب السالب للشيء، وسواء المسلوب كان الفرد من بني الإنسان، أو الصنم أو الوثن المعبود من دون الله عن طريق المشركين، فكلاهما عاجز عن استرجاع ما سلب منه، فضلًا عن خلق خلية حية واحدة، وليس خلق ذبابة كاملة.

هذه الحقائق لم تصل إليها العلوم المكتسبة إلا في العقود المتأخرة من القرن العشرين، وسبق القرآن الكريم بها يعدّ أمرًا معجزًا حقًّا.

٧. إن ضرب المثل القرآني بالبعوضة فما فوقها حجمًا، وما هو أشد منها خطرًا، يؤكد خطر البعوضة في نقل العديد من الأمراض، ويؤكد أيضًا أنّ أنثى البعوضة وحدها دون ذكرها هي الناقلة للأمراض، وهي حقائق مستحدثة على العلوم المكتسبة، التي لم يصل الإنسان إلى معرفة شيء منها إلا في القرنين التاسع عشر والعشرين. وسبق القرآن الكريم بالإشارة إليها، يشهد لهذا الكتاب العزيز بأنه كلام الله الخالق.

٨. إنّ تشبيه القرآن الكريم خروج الناس من قبورهم يوم البعث بهيئة الجراد المنتشر تشبيه معجز، وذلك لخروج المبعوثين من القبور عرايا تمامًا كما تخرج حوريات الجراد عارية بعد انسلاخها من جلدها عدة مرات لتصل إلى حجم الحشرة البالغة، التي تتحرك بعد ذلك في أسراب يصل عدد الجراد في الواحد منها إلى عشرات البلايين، ولو تخيّلنا بعث بلايين البشر الذين عمروا الأرض من عهد أبينا آدم عليه السلام إلى اليوم، وبعث البلايين التي تعمر الأرض اليوم بعد أن يموتوا، وكذلك بعث سلالاتهم إلى قيام الساعة، لكان التشبيه بالجراد المنتشر تشبيهًا معجزًا؛ لأنه لم يكن لأحد من الخلق إمكانية تصور ذلك في زمن الوحي، ولا لقرون متطاولة من بعده.

٩. كذلك، فإن تشبيه خروج الموتى من القبور لحظة البعث بالفراش المبثوث الذي يخرج من شرانقه، حيث يتحوّل جلد الشرنقة (الخادرة) إلى حالة نصف شفافة، ثم ينشق هذا الجلد لتخرج عذارى الفراش بالبلايين إن لم يكن بمئات البلايين في الوقت الواحد، يشبه تمامًا انشقاق القبور عن أصحابها، وبعث الموتى بمئات البلايين خارجين من قبورهم في ذهول واستغراب واضطراب وحيرة.

١٠. الإشارة إلى عدد من الحشرات التي تأكل الخشب تحت مسمى (دابة الأرض)، ومنها ما يعرف باسم

(ناقرات أو ناخرات الخشب) أو (القادح)، ومنها (الأرضة) أو (القرضة)، ومنها (زنابير الخشب) و(يرقات الخنافس)، و(سوس الأشجار) و(نمل الخشب) أو (النمل الأبيض)، وغيرها من الحشرات التي لم تكن معروفة في زمن الوحي ولا لقرون من بعده. وسبق القرآن الكريم بالإشارة إليها، لمما يشهد له بأنه لا يمكن أن يكون صناعة بشرية.

١١. الإشارة إلى إنزال (المن والسلوى) على عبد الله ونبيه موسى ومن كانوا معه في تيه شبه جزيرة سيناء، و(المن) مادة صمغية حلوة لزجة كالعسل، تتجمع على الأشجار من طلوع الفجر إلى شروق الشمس، ثم تجفّ فتتحول إلى مادة كالدقيق، تكشط من فوق جذوع الشجر وفروعه وأوراقه وتؤكل مباشرة، أو تذاب في الماء وتشرب على هيئة شراب حلو المذاق، ذي قيمة غذائية عالية. وقد يتكون (المن) نتيجة لنزّ العصارة الغذائية للنبات نزًّا ذاتيًّا إلى أسطحه الخارجية ثم جفافها، أو نتيجة لجروح تحدثها الحشرات التي تعيش على امتصاص العصارة الغذائية لبعض النباتات من مثل حشرة المن، وقد يكون من إخراج تلك الحشرات ذاتها.

أما (السلوى)، فهو الطائر المعروف باسم (السمان) أو (الحجل)، وهو من الطيور المهاجرة التي تتحرّك في مواسم محدّدة من السنة، والتي تُصطاد لأكل لحمها الذي يعدّ من أطيب لحوم الطير على الإطلاق.

والجمع بين (المن) و (السلوى) هو كذلك أمر معجز؛ لأنه جمع بين الكربوهيدرات النباتية بما فيها من سكريات ونشويات، ممثلة في (المن)، وبين البروتينات الحيوانية ممثلة في (السلوى) وهي من أخفّ البروتينات وأيسرها هضمًا، وهذا المزج بين المن والسلوى يشكل وجبة غذائية كاملة للإنسان.

إن هذه القضايا من المستجدات على العلوم المكتسبة، وعرضها في القرآن الكريم بهذه الدقة العلمية من الأمور الشاهدة للقرآن الكريم بأنه لا يمكن أن يكون صناعة بشرية؛ لأنه لم يكن لأحد من الخلق إلمام بمثل هذه الحقائق العلمية في زمن الوحي، ولا لقرون عديدة من بعده.

١٢. تأكيد أنّ كلًّا من الطوفان والجراد والقمل والضفادع والدم وغيرها من النوازل، التي سلطها ربنا ﷻ على فرعون وقومه، هي من جند الله التي يسخرها على من يشاء من عباده عقابًا للعاصين، وابتلاءً للصالحين، وعبرة للناجين. والطوفان المائي قد يكون هادمًا مدمّرًا مغرقًا إغراقًا كاملًا. والجراد يتحرّك في أسراب تغطي مساحة تزيد على ألف كيلومتر مربع، بكتلة تقدر بآلاف الأطنان، ويأكل مثل هذا السرب في اليوم الواحد قدر وزنه من المزروعات، فيجرد الأرض جردًا كاملًا من غطائها الخضري، ويؤدي إلى خسائر فادحة في الثمار والمحاصيل الغضّة والأشجار.

أما (القمل)، فهو حشرة ماصّة لدماء كلّ من الإنسان والحيوان، وناقلة لأعداد من مسبّبات الأمراض (من مثل مرض التيفوس الوبائـي)، ومنها ما يعيش على قشـور الجلد وأجزاء الشـعر وريش الطيور، ويحمل أيضًا العديد من مسبّبات الأمراض، ومنها ما يدمر مخزون الحبوب وغيرها من المحاصيل.

أما الضفادع، فنقيقها مزعج غاية الإزعاج؛ لأنه يُسـمع على بُعد مسافات تُقدر بعدة أميال، مما يجعل الحياة الهادئة معها مستحيلة (خاصـة في الليل والناس نيام)، هذا بالإضافة إلى أنها حاملة لأعداد من الفيروسات المسببة للأمراض (من مثل أمراض الكبد والكلى، وغيرها).

وكذلك (الدم) حامل فضـلات الجسـم وجراثيمـه، الذي يتعفـن وينتن بسـرعة فائقة، ولـذا يحرم طعامه، وإذا سلط على قوم أهلكهم. وعقاب فرعون مصر وقومه بهذه النوازل من الأحداث التاريخية القديمة، وورودهـا في القرآن الكريم، هو صـورة من صـور كل مـن الإعجاز العلمـي والتاريخي لهذا الكتاب العزيز.

١٣. إن للإبل من ضخامة أجسـادها، وارتفاع قوائمها، وطول أعناقها، واتساع أعينها ووفرة وبرها وسُمك جلدها، والشعر الكثيف المغطي لذيلها، ودقة تصـميم كل من أخفافها، وكلكلها، وما خصّها الله ﷻ به من صفات خارجية شكلية، وداخلية تشـريحية، من مثل مجال الرؤية الواسعة، وضخامة المخزون الغذائي والمائي وصبرها على الجوع والعطش لأوقات طويلة، وغير ذلك من الصفات التي جعلت منها بحق (سفن الصـحراء)، ذلك كلّه يشـهد لله الخالق بطلاقة القدرة، وبديع الصـنعة، وإتقان الخلق، ومن هنا كان التوجيه القرآني للنظر في كيفية خلقها من السبق العلمي في كتاب الله.

١٤-١٦. ورد فـي القـرآن الكريم وصـف (الصـافنات الجياد) لخيـل عبد الله ونبيه سـليمان علـى نبينا وعليه السـلام، وهو مدح للخيل واقفة (الصـافنات)، وجاريـة (الجياد)، فإذا وقفـت كان ذلك على ثلاثـة قوائم وعلى طـرف القائـم الرابع، وذلك مـن علامـات السـكون والاطمئنان، والثقـة بالنفس والخيلاء بما أفـاء الله ﷻ عليها من قوّة، وجمـال وذكاء، وقدرات على الحسّ والإدراك، وإذا جرت هذه الخيل، كانت في عدوها سـبّاقة راكضة. كذلك أثبت علم سـلوك الحيوان أن للمسح بسوق الخيل وأعناقها أثـرًا مهمًّا في ترويضـها وتطمينها وإشـعارها بالود والمحبـة. من هنا، فإن وصـف القرآن الكريم لجياد سيدنا سـليمان عليه السلام بـ: ﴿ٱلصَّٰفِنَٰتُ ٱلْجِيَادُ﴾، ووصـف تعامله معها بقول الحق ﷻ: ﴿فَطَفِقَ مَسْحًۢا بِٱلسُّوقِ وَٱلْأَعْنَاقِ﴾، كان إلهامًا من الله ﷻ لنبيه سليمان، وسـبقًا علميًا وتاريخيًّا؛ لأن ذلك لم يكن معروفًا لأحد في زمن الوحي بالقرآن الكريم، خاصـة إذا مـا قورن بما جاء عن هذه الواقعة في العهد القديم من مزاعم يرفضها العقل السليم. علاوة على أن الإشارة في الآيات القرآنية

الكريمة التي تصف هذه الواقعة للجياد بالتأنيث (الصافنات الجياد)، تؤكد دور أنثى الخيل في تدبير أمر جماعتها، وهذا من حقائق علم سلوك الحيوان التي لم تُعرف إلا في أواخر القرن العشرين.

١٧. في قوله ﷻ: ﴿إِنَّ أَنكَرَ ٱلْأَصْوَٰتِ لَصَوْتُ ٱلْحَمِيرِ﴾ حقيقة علمية دقيقة تؤكدها دراسات شدّة أصوات الحيوانات المختلفة، حيث تصل شدّة صوت الحمار إلى ما يتجاوز مئة (ديسيبل)، ويصل تردده إلى (٣٥٠) هيرتز، وهما أعلى شدة وتردد لصوت حيوان من الحيوانات التي تحيا على اليابسة؛ وذلك لأن شدّة صوت الحوت الأزرق تصل إلى ضعف شدّة صوت الحمار (١٨٨) ديسيبل تقريبًا، ولكن تردده أقل بكثير، ونظرًا لعيشه في الماء المحيط به، فإن الإنسان لا يستطيع سماع صوت الحوت الأزرق إلا إذا رفع رأسه فوق الماء، وإن كانت الحيتان تسمع بعضها على بُعد مئات الأميال في داخل الماء.

١٨. في تأكيد القرآن الكريم أنّ الله ﷻ يخلق لنا اللبن في ضروع الحيوانات اللبونة ﴿مِنۢ بَيْنِ فَرْثٍ وَدَمٍ﴾، حقيقة علمية لم يصل إليها علم الإنسان إلا في القرن العشرين، فالدراسات العلمية الحديثة أثبتت أنّ حركة الدم بين معدة الاجترار (المحتوية على الفرث)، وبين باقي أجزاء جسم الحيوان من الأنعام، هي التي يتخلق بها اللبن حتى يصل إلى الضرع (لبنًا خالصًا سائغًا للشاربين)، وهي عملية معقدة يتم خلالها ضخّ قرابة خمس مئة لتر من الدم إلى الغدد اللبنية في ضرع الحيوان من الأنعام الكبيرة كالإبل والبقر، لتوفير المواد اللازمة من البروتينات، والكربوهيدرات، والدهون، والعناصر الفلزية وغير الفلزية، والفيتامينات، والهرمونات اللازمة لرضعة واحدة أو لحلبة واحدة كاملة، والتي يستخلصها الدم من الفرث ثم يوصلها إلى الغدد اللبنية خالصة سائغة للشاربين.

١٩. وصف طرائق مشي الحيوانات على البطن، أو على رجلين أو على أربع، وهي من وسائل تصنيفها المعتمدة في عدد من نظم التصنيف الحديثة للأحياء.

٢٠. تشبيه الذي يتّبع الشيطان حتى يضله، ويستذله، ويجعله عبدًا لشهواته ورغائبه الوضيعة بـ (اللهث المستمر للكلب) في عدد من الأنفاس السريعة الضحلة، التي يأخذها الكلب عن طريق كلّ من فمه المفتوح ولسانه المتدلي إلى الخارج، هو تشبيه معجز؛ وذلك لأن الكلب يلهث من أجل تزويد جسمه بقدرٍ كاف من الأكسجين، وضبط كلّ من كمّية الماء ودرجة الحرارة فيه، وتهويته في حالات الحرّ الشديد، أو العطش الشديد، أو التعب والإعياء والإجهاد، أو المرض. والسبب في ذلك هو أنّ جسم الكلب لا يحمل غددًا عرقية إلا في باطن أقدامه، وهذه لا تفرز من العرق ما يكفي لتنظيم درجة حرارة جسمه، ولذلك يستعين الكلب بعملية (اللهاث)؛ لتعويض غيبة الغدد العرقية، وهو من الأمور المكتشفة حديثًا.

٢١-٢٢. تحريم أكل كلّ من الميتة، والـدم، ولحم الخنزير، وما أُهلّ به لغير الله. تؤكد الدراسـات العلمية الحديثة أضرار ذلك على صحّة الإنسـان، وكذلك تحريم أكل كلّ من المنخنقة، والموقوذة والمتردية والنطحية وما أكل السـبع، إلا ما أدركت ذكاته، وتحريم ما ذُبح على النصـب، والدراسـات التحليلية الدقيقة لتلك اللحوم أثبتت خطر أكلها على الإنسان.

٢٣. وصـف عملية التقام الحوت لعبد الله ونبيّه يونس –على نبينا وعليه من الله السلام– يشير إلى الحوت الأزرق، وهو أضـخم حيوان أرضـي معروف، وهو عديم الأسـنان، وله عدد من الألواح القرنية تُعرف باسـم البالينات، تتدلى من جانبي فكه العلوي، يصطاد بها مختلف صـور الأحياء الهائمة والسابحة، من مثل صغار القشـريات من عديدات الخلايا، بالإضـافة إلى الكائنات وحيدة الخلية التي تدخل مع تيّار الماء الواصـل إلى فمه، والـذي يخرجه من جانبي فكّيه بعد أن يُصـفّي ما فيه من مختلف صـور الحياة الدقيقة. والحوت الأزرق يتنفس الهواء برئتيه، فيضـطر إلى الارتفاع برأسـه فوق سـطح الماء مرة كلّ (١٠) إلى (١٥) دقيقة.

ولسـعة فم الحـوت الأزرق ومطاطيـة حلقه، فإن مـا يأخذه مـن الماء يصـل إلى (٦٠م٣) فـي المرة الواحدة، ولضـخامة جسده، فإن لسـانه يتسـع إلى أكثر من خمسـين رجلًا وقوفًا وفمه مغلق، ولضيق بلاعيمه، فإنه لا يبلـع إلا الكائنات الدقيقة والصـغيرة. من هنـا كان الإعجاز القرآني في اسـتخدام التعبير الدقيق ﴿فَٱلْتَقَمَهُ ٱلْحُوتُ﴾ أي أخذه لقمة في فمه، لم يقضمه، ولم يبتلعه، حتى قضى الله ﷻ له بالخروج، فنبذه الحوت إلى الشاطئ ﴿فَنَبَذْنَـٰهُ بِٱلْعَرَآءِ وَهُوَ سَقِيمٌ﴾.

الأصـل في المعجزات أنها لا تُعلل، ولكن يبقى هذا الوصـف القرآني معجزًا، خاصـة إذا ما قورن بما جاء في العهد القديم عن القصة نفسها باللغتين الإنجليزية والعربية.

٢٤. يقول ربنا ﷻ في محكم كتابـه: ﴿فَبَعَثَ ٱللَّهُ غُرَابًا يَبْحَثُ فِى ٱلْأَرْضِ﴾ ليُري أحد ولـدي آدم (كَيْفَ يُوَارِي سَوْءَةَ أَخِيهِ) بعد أن قتله. والعلوم المكتسبة في مجال علم سلوك الحيوان تؤكد أنّ الغراب طائر شديد الذكاء، شـديد الحذر، حاد الذاكرة، قوي الملاحظة، له قدرات على الاتصال بغيره، وعلى حل مشـكلاته، وبناء مجتمعاته، وعلى التحايل فـي اختطاف الطعـام، وإخفائه، ثم تجهيـزه لأكله، وعلى مهاجمة كلّ من الإنسان والحيوان والنبات. وانطلاقًا من هذه الصفات، اختار الله ﷻ الغراب ليكون للإنسان معلمًا كيفية دفن موتاه، بعد أول جريمة قتل لإنسان تقع على سطح الأرض.

٢٥. وصف طرائق طيران الطيور بكل من (الصف) و(القبض)، وهي من أسس هندسة الطيران المطبقة اليوم، التي لم تكن معروفة قبـل قرن واحد من الزمان، وسـبق القرآن الكريم بالإشـارة إليها هو من

صور الإعجاز العلمي فيه. فالصف جعل جناحي الطائر منبسطين على خط مستوٍ دون تحريكهما، والطائر يمضي في الهواء إلى أبعد المسافات مستفيدًا من التيارات الهوائية في أثناء طيرانه أو صعوده، ومن الجاذبية الأرضية في أثناء هبوطه البطيء إلى الأرض، دون أن يحرك جناحًا أو أن يبذل جهدًا. أمّا القبض، فهو ضد البسط، وهو الخفق أو الرفرفة، أي الضرب بالجناحين إلى أسفل ثمّ إلى أعلى، فالحركة الأولى تدفع بالطائر إلى الأمام، وأمّا الثانية فتدفع به إلى أعلى.

٢٦. الإشارة إلى اختيار عبد الله ونبيه سليمان -على نبينا وعليه من الله السلام- لطائر (الهدهد) بالذات ليرسله إلى مملكة سبأ، وعلم سلوك الحيوان يؤكد اليوم مميزات هذا الطائر الكثيرة، التي منها الذكاء، والأناقة، واليقظة والحذر، وسرعة الملاحظة، وقوّة الذاكرة، وسعة الحيلة، والإيمان الفطري بالله ﷻ، والتسبيح غير الإرادي لجلاله، والقدرة على التعبير والفهم والحوار، وعلى الدعوة إلى توحيد الله الخالق باستمرار، ولذلك نهى رسول الله ﷺ عن قتله.

٢٧. تأكيد أنّ المخلوقات جميعها تسبح الله ﷻ، والعلوم المكتسبة تثبت وجود أصوات متباينة لكلّ من الجمادات والنباتات والحيوانات توحي بشيء من ذلك.

٢٨. تأكيد أن الله ﷻ قد مسخ الذين اعتدوا في السبت من بني إسرائيل، فجعل منهم القردة والخنازير، والعلوم المكتسبة تثبت أن هذين الحيوانين من أقذر حيوانات الأرض وأحقرها، ومن رحمة الله ﷻ أن الكائن الممسوخ لا ينسِلُ، وإلا لكثر الجدل حول أصول القردة والخنازير المعاصرة.

هذه الآيات من بين أكثر من مئة وأربعين آية أشارت إلى عدد من حيوانات الأرض، اختيرت هنا لتنوّع ما فيها من قضايا علم الحيوان وحقائقه، التي لم تصل إليها العلوم المكتسبة إلا في القرن العشرين، وهذه الحقائق لم ترد في القرآن الكريم من قبيل الإخبار العلمي المباشر، وإنما جاءت كلّها في مقام الشهادة لله الخالق بطلاقة القدرة على إبداعه في خلقه، وتبقى الدقة العلمية الفائقة في عرض هذه القضايا الخاصة ببعض الأحياء شاهدة على صحّة كلّ ما جاء في كتاب الله، لذلك فإنّ هذه الإشارات العلمية في القرآن الكريم تبقى من أكثر أساليب الدعوة إلى الإسلام قبولًا من أهل عصرنا؛ لأن هذا العصر تميّز بقدر من التقدم العلمي والتقني غير المسبوق في تاريخ البشرية كلّه. من هنا كانت هذه السلسلة القائمة على تبسيط قضية الإعجاز العلمي في القرآن الكريم للناشئة، راجين أن ينفع الله ﷻ بها قارئيها، والله ﷻ ولي ذلك والقادر عليه، وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين، وصلى الله وسلم وبارك على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه، ومن تبع هداه ودعا بدعوته إلى يوم الدين.

تخريج الأحاديث

(١) أخرجه البيهقي في شعب الإيمان (٣٧١/٣ رقم ١٨٣٢)، والدارمي (٥٢٣/٢ رقم ٣٣١٥)، وقال الألباني في السلسلة الصحيحة (١٥٩/٢ رقم ٦٦٠): وهذا إسناد لا بأس به في المتابعات، رجاله كلهم ثقات رجال مسلم، غير الهجري، واسمه إبراهيم بن مسلم، وهو لين الحديث. ومن طريقه أخرجه الحاكم وقال: صحيح الإسناد. ورده الذهبي بقوله: إبراهيم ضعيف. وله متابع آخر أخرجه الحاكم عن عاصم بن أبي النجود عن أبي الأحوص به، نحو حديث عطاء، وقال: صحيح الإسناد. وأقره الذهبي.

(٢) أخرجه الترمذي (رقم ٢٩٥٠)، وقال: هذا حديث حسن صحيح. وضعفه الألباني في ضعيف الجامع (رقم ٥٧٣٧).

(٣) أخرجه البيهقي في سننه الكبرى (٣٤٤/٩ رقم ٢٠٠٤٩)، وابن ماجه (رقم ٣٤٥٢)، قال في مصباح الزجاجة (٥٥/٤): هذا إسناد صحيح رجاله ثقات، رواه الحاكم في المستدرك من طريق محمد بن إسحاق عن علي بن سلمة به، وقال: هذا حديث صحيح على شرط الشيخين، انتهى. ورواه البيهقي في الكبرى عن الحاكم، وقال: رفعه غير معروف، والصحيح موقوف. وضعفه الألباني في السلسلة الضعيفة (٢٣/٤ رقم ١٥١٤).

(٤) أخرجه البخاري (رقم ٥٨٠٢)، ومسلم (رقم ٢٢٠٥).

(٥) أخرجه البخاري (رقم ٥٦٨٠).

(٦) أخرجه البخاري (رقم ٥٧٨٢)، ولفظه: عن أبي هريرة رضي الله عنه: أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: «إذا وقع الذباب في إناء أحدكم فليغمسه كله، ثم ليطرحه، فإن في أحد جناحيه شفاء، وفي الآخر داء».

(٧) أخرجه مسلم (رقم ٢٩٥٥)، (١٤٢).

(٨) أخرجه مسلم (رقم ٢٩٥٥)، (١٤٣).

(٩) أخرجه البخاري (رقم ٤٩٣٥)، ومسلم (رقم ٢٩٥٥)، (١٤١).

(١٠) أخرجه مسلم (رقم ٢٩٥٥)، (١٤٢).

(١١) أخرجه البخاري (رقم ٤٤٧٨)، ومسلم (رقم ٢٠٤٩). أما تكملة الحديث: «والعجوة من الجنة، وهي شفاء من السم». أخرجه الترمذي (رقم ٢٠٦٨)، وحسنه، بينما صححه لغيره الألباني.

(١٢) أخرجه ابن ماجه (رقم ١٨١٣)، وصححه الألباني في صحيح سنن ابن ماجه (٣٠٤/١ رقم ١٤٦٩).

(١٣) أخرجه البخاري (رقم ٣٣٠٣)، ومسلم (رقم ٢٧٢٩).

(١٤) أخرجه الإمام أحمد في المسند (١٠/١٥-١٦ رقم ٥٧٢٣)، قال الحافظ ابن حجر في الفتح (٦٢١/٩): أخرجه أحمد والدارقطني مرفوعًا، وقال: إن الموقوف أصح. ورجَّح البيهقي أيضًا الموقوف، إلا أنه قال: إن له حكم الرفع. وصححه الألباني في السلسلة الصحيحة (١١١/٣ رقم ١١١٨).

(١٥) أخرجه أبو داود (رقم ٢٨٦٠)، والترمذي (رقم ١٤٨٠)، وحسنه، بينما صححه الألباني في صحيح سنن ابن ماجه (٢١٦/٢ رقم ٢٦٠٦).

(١٦) أخرجه مسلم بلفظ: نهى رسول الله صلى الله عليه وسلم عن كل ذي ناب من السباع، وعن كل ذي مخلب من الطير. (رقم ١٩٣٤).

(١٧) انظر تخريج الحديث السابق.

(١٨) أخرجه مسلم (رقم ١٩٥٥).

(١٩) أخرجه البخاري (رقم ٣٣٩٥)، ومسلم (رقم ٢٣٧٦).

(٢٠) أخرجه الإمام أحمد (١٩٢/٥ رقم ٣٠٦٦)، وأبو داود (رقم ٥٢٦٩)، قال النووي في شرحه لصحيح مسلم (٢٣٩/١٤): رواه أبو داود بإسناد صحيح على شرط البخارى ومسلم. وصححه الألباني في صحيح الترغيب والترهيب (٨٥/٣ رقم ٢٩٩٠).

(٢١) أخرجه الطبراني في الدعاء (رقم ١٧٥١)، والحاكم في المستدرك (٥٠١/١ رقم ١٨٤٨)، وقال: هذا حديث صحيح الإسناد، ولم يخرجاه.

(٢٢) أخرجه الترمذي (رقم ٢٦٨٥)، وصححه الألباني في صحيح الجامع (رقم ٤٢١٣).

(٢٣) أخرجه الإمام أحمد (٢٣٥/٢٢ رقم ١٤٣٣٣)، وحسنه الألباني في السلسلة الصحيحة (٢٩٥/٤ رقم ١٧١٨).

(٢٤) أخرجه الإمام أحمد (٣٩٢/٣٥ رقم ٢١٤٩٧)، والنسائي (رقم ٣٥٧٩)، وصححه الألباني في صحيح الجامع (رقم ٢٤١٤).

(٢٥) أخرجه الإمام أحمد (١٣/٣٦ رقم ٢١٦٧٩)، وصححه ابن حبان في صحيحه (٣٧/١٣ رقم ٥٧٣١)، والألباني في صحيح الترغيب والترهيب (٤٠/٣ رقم ٢٧٩٨).

(٢٦) أخرجه الترمذي (رقم ٢١٨١)، وحسنه، وصححه ابن حبان في صحيحه (٤١٨/١٤ رقم ٦٤٩٤)، والألباني في صحيح الجامع (رقم ٧٠٨٣).

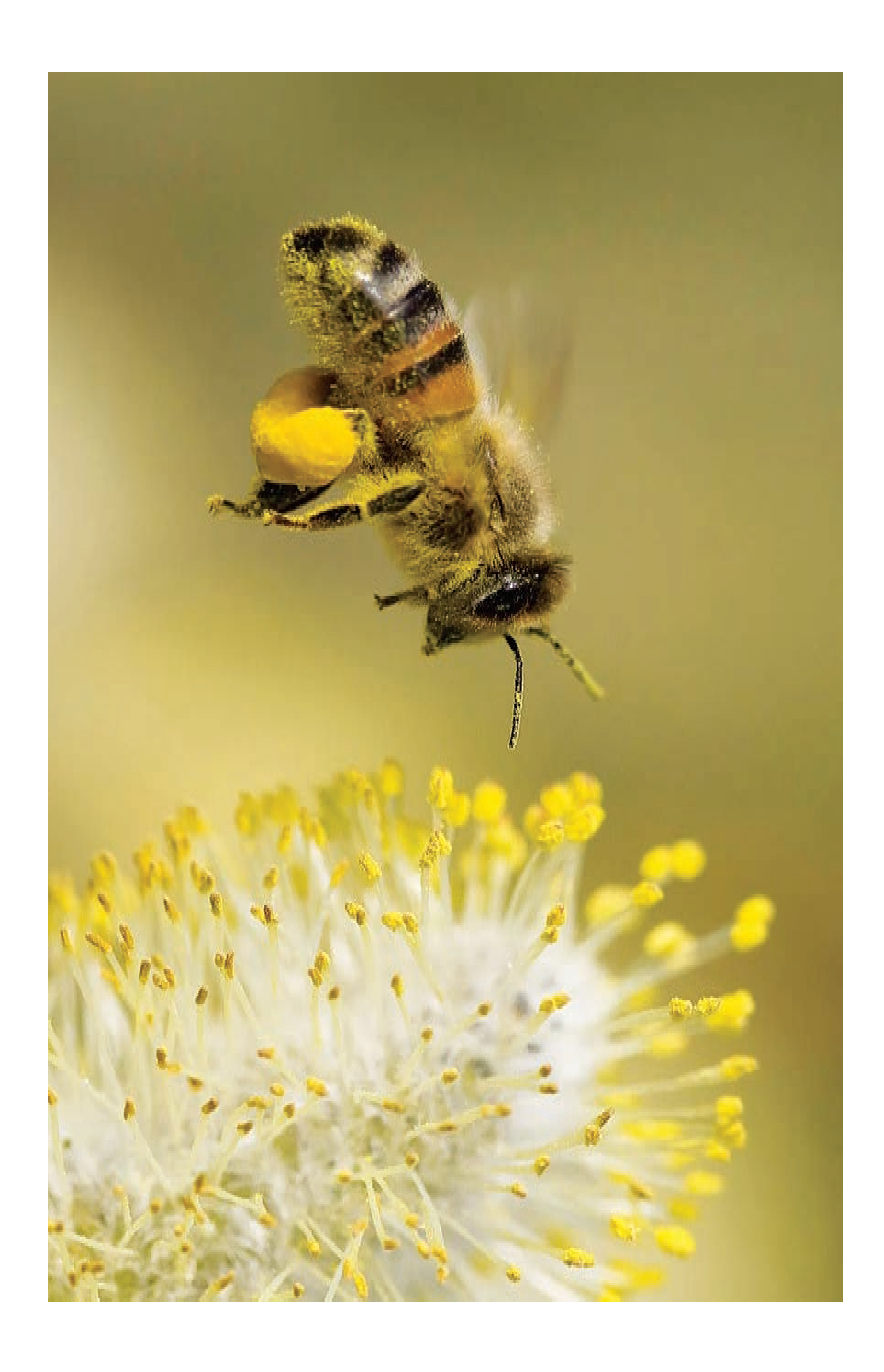
(٢٧) أخرجه الإمام أحمد (٣٩٢/٢٤ رقم ١٥٦٢٩)، وحسنه الهيثمي في مجمع الزوائد (٢٠٥/١٠).

(٢٨) أخرجه الإمام أحمد (٣٦/٢٥ رقم ١٥٧٥٧)، وصححه الألباني في صحيح الجامع (رقم ٦٩٧١).

(٢٩) أخرجه الطبري في تهذيب الآثار من قول عبدالله بن عباس رضي الله عنهما (١٩٤/١ رقم ٣١٣).

(٣٠) أخرجه الإمام أحمد (٢٩٢/٦-٢٩٣ رقم ٣٧٤٧)، والطيالسي (٢٤٣/١ رقم ٣٠٥)، والطبراني في معجمه الكبير (١٠٦/١٠ رقم ١٠١١٠). وقال البوصيري في إتحاف الخيرة المهرة (١٦٣/٦ رقم ٥٥٧٩): هذا إسناد ضعيف لجهالة أبي الأعين.





مسرد المصطلحات

الإبل: تنتمي إلى مجموعة من الحيوانات الثديية المشيمية المجترة (Ruminan Placental Mammals)، وتنتمي إلى قسم خاص من هذه المجموعة يُعرف باسم ذوات الحافر شفعيات الأصابع (Even-Toed Ungulates = Artiodactyla). وهي من آكلات العشب التي يجمعها القرآن الكريم تحت مسمى الأنعام؛ لما فيها من نعم الله العظيمة على الإنسان، وتشمل كلًّا من الإبل، والبقر، والضأن، والمعز (الماعز). تصنف الإبل في عائلة واحدة تُعرف باسم عائلة الإبليات أو الجمليات (Camelides)، ومن أنواعها نوع الجمل (Camelus)، ونوع اللاما (Lama).

الإلكترون: (رمزه: -e): جسيم دون ذرّي، يحمل شحنة كهربائية سالبة.

الأبواغ: خلية تكاثر لاجنسي، تنقل النبات من حالة الركود إلى حالة النشاط أو العكس، وهي قادرة على تكوين أفراد جديدة مباشرة.

الحموض الأمينية: اللبنات الرئيسة لبناء البروتين والببتيد في الجسم. يمكن ملاحظتها بسهولة بعد هضم البروتين. منها ثمانية أساسية مهمة جدًّا (لا يمكن للجسم البشري أن يصنعها بنفسه)، والباقي غير أساسية (يمكن صنعها داخل الجسم البشري، بشرط التغذية السليمة). على الرغم من قدرة الجسم على تصنيع الحموض غير الأساسية، إلا أنه وفي بعض الأحيان يتعين أخذ مكملات للحموض غير الأساسية؛ لضمان توفر الكميه المثلى في الجسم.

آكلات اللحوم: مصطلح يتكوّن من مقطعين مأخوذ من اللاتينية (carne) بمعنى لحم و(vorare) بمعنى الالتهام)، وهو الكائن الحي الذي يستمد الطاقة والاحتياجات الغذائية من التغذية التي تحتوي بصورة أساسية أو حصرية على الأنسجة الحيوانية، سواء من خلال الافتراس أو الاقتيات على الرمم.

بالينات: مجموعة من الألواح القرنية المكوّنة من مادة الكيراتين، بحيث تتدلى هذه الألواح من جانبي الفك العلوي، وتخرج من كلّ واحدة منها شعيرات دقيقة في نهاياتها الداخلية باتجاه اللسان، يبلغ طول الواحد من هذه الألواح أكثر من المتر، ويتناقص إلى قرابة نصف المتر في اتجاه مقدّمة الفم، وظيفتها فصل الماء عن الطعام.

البرمائيات: حيوانات ذوات جلد لا يحتوي على حراشف، باستثناء أنواع قليلة منها، وتجمع بين العيش في الماء وعلى اليابسة. ويوجد ما يقرب من (٣,٢٠٠) نوع من البرمائيات التي تُشكل إحدى رتب الفقاريات (حيوانات ذوات أعمدة فقارية). وتضمّ البرمائيات: الضفادع، والعلاجيم، والسمندرات، والسيسليان أو البرمائيات السحلية (أو عديمة الأرجل).

البل: وحدة خاصة تستخدم للمقارنة بين شدة موجتين صوتيتين، كذلك تستخدم بوصفها وحدة لقياس شدّة الصوت الذي نسمعه مقارنة بشدة أضعف صوت يمكن أن تسمعه أذن الإنسان الجيدة، سُمّيت بهذا الاسم نسبة إلى جراهام بل (Graham Bell) مخترع الهاتف.

بيت العنكبوت: الشبكة التي يبنيها العنكبوت من الخيوط التي يفرزها من جسمه لاصطياد فريسته.

تبلور العسل: خاصية طبيعية من خصائص العسل تختلف باختلاف التركيب الكيميائي، بحيث يتحوّل العسل إلى بلّورات من السكر، وتختلف سرعة التبلور اعتمادًا على اختلاف نسب الأنواع المختلفة من السكريات، واختلاف نسب المواد الغروية والرطوبة.

التردد: مقياس لتكرار حدث ما في وحدة زمن معيّنة. وحدة التردد هي الهرتس (Hz)، وهي مرّة في الثانية الواحدة، وتستخدم بصورة أساسية في قياس مقدار تكرار الموجات. يكون تردد موجة دوريّة (Hz1) إذا كانت موجة كاملة تمرّ في نقطة ما، هي نقطة القياس، خلال ثانية واحدة. أي إذا قسنا في لحظة معيّنة قيمة قصوى للموجة في تلك النقطة، فلن نحصل على القياس نفسه إلاّ بعد مرور ثانية واحدة.

ترددات الصوتية: اهتزاز دوري تردده مسموع بالنسبة إلى الإنسان العادي. والمعيار المقبول عمومًا للترددات المسموعة هو من (٢٠ إلى ٢٠٠٠٠) هيرتز، حيث نشعر بالترددات الأقل من (٢٠) هرتز، ولكن لا نسمعها، على افتراض أن اتساع الاهتزاز عالٍ بما فيه الكفاية، ويمكن للشباب أحيانًا الإحساس بالترددات فوق (٢٠٠٠٠) هيرتز.

التسبيح: لغة هو الذكر بالتمجيد والتقديس مع التنزيه عن كلّ نقص، وعلى ذلك فإن تسبيح الله ﷻ يُقصد به ذكره الدائم، وتمجيده، وتقديسه، وإخلاص العبادة له وحده (بغير شريك، ولا شبيه، ولا منازع، ولا صاحبة، ولا ولد)، وتنزيهه ﷻ عن كلّ وصف لا يليق بجلاله.

التعرية: عملية طبيعية تؤدي إلى انفصال الصخور أو التربة عن سطح الأرض في بقعة ما وانتقالها إلى بقعة أخرى، وهي تشمل ثلاث عمليات مبدئية: التجوية، والتآكل، والنقل.

التكاثر الزوجي: إنتاج أفراد جديدة نتيجة اندماج حيوان ذكري مع بييضة أنثوية.

التكاثر غير الزوجي: إنتاج أفراد جديدة من فرد واحد، تجمع فيه الشروط اللازمة لذلك.

التمساح: من أضخم الزواحف الحية له فم واسع، فيه ما بين (٦٠ و٨٠) سنًّا حادّة، وله لسان طويل، وهو شديد البطش في الماء، ينتمي إلى فصيلة التمساحيات، له جسم طويل وأرجل قصيرة، وذنب طويل قوي يمكنه من السباحة، وأسنان حادّة يقبض بها على فريسته، ويوجد (٢١) نوعًا من التماسيح، ومن الغرائب أنه لا يستطيع إخراج لسانه من فمه،

وكذلك يمكن للتمساح أن يعيش دون طعام سبع مئة وأربعين يومًا.

الثدييات: حيوانات فقارية لها عمود فَقري، تتغذى صغارها بلبن الأم، وهناك قرابة (٤,٥٠٠) نوع من الثدييات يعدّ كثير منها من الحيوانات الأكثر شيوعًا، فالقطط والكلاب من الحيوانات الثديية، وكذلك حيوانات المزرعة كالماشية والأغنام والخيل. تضمّ الثدييات حيوانات أخرى مثل آكلات النمل، والقردة، والزرافات، وأفراس النهر، وحيوانات الكنغر بالإضافة إلى الإنسان.

الثعبان: حيوان زاحف من ذوات الدم البارد، يتبع رتيبة (Serpentes) من رتبة الحرشفيات، له جسم متطاول، مغطى بحراشف، ولا توجد له أطراف، أو أذنان خارجيتان، وجفون ولكن ثمّة حوافّ في جسمه، يعتقد أنها كانت تمثل أطرافه التي تلاشت. الثعبان من آكلات اللحوم يتوافر منه على الأرض (٢٧٠٠) نوع، تنتشر في القارات جميعها، عدا قارة أنتاركتيكا وهي تتوافر بمختلف الأطوال من (١٠) سم للثعابين الصغيرة إلى عدة أمتار للثعابين الكبيرة.

الجبنين أو الكازين: بروتين يشكل (٨٠٪) تقريبًا من البروتين الموجود في حليب البقر، وبتجميع جزيئاته على بعضها، يتم إنتاج الجبن.

الجراد: اسم جنس لمجموعة من رتبة مستقيمات الأجنحة (Orthoptera)، وتضمّ بالإضافة إلى الجراد مجموعة كبيرة من الحشرات، منها نطاط الحشائش، والحفار والصرصار (الصرصور) وغيرها، يوضع الجراد مع نطاط الحشائش (Grass Hopper) في عائلة واحدة تعرف باسم عائلة الجراديات، أما واحدة الجراد، فهي (الجرادة)، وهو لفظ يطلق على كلّ من الأنثى والذكر، فيقال أنثى الجرادة، وذكر الجرادة، ويقال أيضًا ذكر الجراد وأنثى الجراد.

الجزيء: أصغر جسيم من المادة الكيميائية النقية ذات الروابط التشاركية، يحتفظ بتركيبها الكيميائي وخواصها، ويتكون من عدد محدّد من الذرّات ترتبط ببعضها بروابط كيميائية تشاركية بطريقة محددة و بزوايا محددة.

جنون البقر: يُعرف طبيًّا باسم اعتلال المخ، إسفنجي الشكل، الجنون البقري هو مرض خطير قاتل يصيب الجهاز العصبي المركزي في الماشية، ويدمر أجزاءً من المخّ حتى يصير مليئًا بالفراغات كالإسفنج أو كالغربال. والماشية المصابة تظهر عليها تغيرات في السلوك، وحركات لا إرادية (ارتجافات)، ونقص في التناسق العصبي الحركي، ثم ينتهي المرض بالنفوق.

الجنين: الجنين لغويًّا هو المستور من كل شيء، واصطلاحًا هو الولد ما دام في الرحم، جمعه أجنّة.

الجهاز اللمفاوي: جهاز دوراني يجري فيه سائل اللمف الشفاف الذي يميل لونه إلى الصفرة، يشبه هذا السائل في تركيبه تركيب

الدم، إلا أنّه لا يحتوي على كريات الدم الحمراء وإنما يحتوي على كريات الدم البيضاء.

الحافر: غطاء قرني سميك ومعقوف من بروتين الكراتين، يكسو أطراف الأصابع عند الحافريات، فتستخدمها في السير عليها، والحوافر تنمو بصورة مستمرة لكنها تضعف تدريجيًّا.

حبوب اللقاح: لقاح الأزهار وهو الغبار أو الحبيبات الدقيقة الصفراء الموجودة في الزهور، التي تعلق في الشعر الموجود في جسم النحلة، وتوجد في أرجل النحلة الخلفية جيوب تسمّى سلة اللقاح، حيث تجمّع النحلة ما علق في جسمها من هذه الحبيبات في تلك الجيوب، وتأتي بها إلى الخلية، وفي الخلية أيضًا مصائد خاصة بحبوب اللقاح تتجمّع فيها الحبوب، ثمّ تستخرج من الخلية.

حشرة المن: حشرة دقيقة الحجم، تتبع رتبة تعرف باسم نصفية الأجنحة أو بق النبات (Family Aphididae)، وتكون طرية الملمس، ويتراوح طول الحشرة البالغة منها بين (٣ و٥) ملليمترات، تتغذى على العصارات الغذائية للنباتات، وذلك باختراق أنسجة تلك النباتات، وامتصاص كمّيات مختلفة من عصارتها الغذائية.

الحمّى القلاعية: مرض فيروسي، غير قاتل غالبًا، لكنه معد جدًّا. يصيب الأبقار والخنازير الماعز والأغنام وحيوانات أخرى كالفيلة والفئران، أمّا الخيول، فلا تصاب بهذا المرض، ونادرًا ما يصيب الإنسان.

الحوت الأزرق: أضخم الحيوانات على وجه الأرض، حيث يصل طوله إلى (٣٣) مترًا (١٠٨ أقدام) ووزنه إلى (١٧٢) طنًّا وأكثر، وهو أضخم أنواع الحيتان على الإطلاق، وهو نوع من الحيتان عديمة الأسنان، يتميز بلون جلده الأزرق المائل إلى الدكنة (أو اللون الرمادي)، والمنقط بعدد من النقاط الأفتح قليلًا في اللون، وهو صاحب أضخم جثة لكائن حي عَمَرَ الأرض في القديم والحديث، وأعلى شدة صوت لكائن حي، حيث تصدر عن هذه النوعية من الحيتان أصوات ذات ذبذبات منخفضة، تنتشر إلى مسافات بعيدة في الوسط المائي، مما يمكنها من الاتصال ببعضها على بُعد مئات الأميال.

الحوت: حيوان ثديي يعيش في الماء، يشبه السمك في هيئته، ويمتاز بضخامة حجمه، والتعبير (حوت) يطلق على ما عظم وما قلّ من صيد البحر؛ لأنه مشتق من الفعل (حاوت) بمعنى راوغ، وأغلب الحياة البحرية تجيد المراوغة في محاولة للنجاة بنفسها من الافتراس أو الصيد، ويطلق لفظ (الحوت) على أغلب أنواع الحياة المتحركة في الأوساط المائية، ومنها الأسماك والحيتان والدلافين وأشباهها.

الحيوان المجتر: نوع من الحيوانات التي تجترُّ طعامها، ومن أشهر هذه الحيوانات البقر، والماعز، والخراف، والزرافة، والبايسن، والقطاس، والأيل، والجمال، والألبكة، واللاما،

والنـو، والظباء، تتكوّن هـذه العملية عن طريق الأكل علـى خطوتيـن، وليـس كالبشـر الذيـن يأكلـون الطعـام بخطـوة واحـدة، والمقصـود بذلـك أن الحيـوان يـأكل الطعام ويضعـه في المعـدة، ومن ثـمّ يرجعه إلى الفـم مرة أخرى لبلعه. الحيوانـات المجترة غالبًا مـا تكون لها معـدة أمامية تتكـوّن من أربع حجرات لهضـم الطعام.

خبـز النحـل: غـذاء مكـوّن من حبـوب اللقاح المخلوطة بالعسل، يقدم لليرقات التي ستصبح شغالات أو ذكورًا ابتداءً من اليوم الرابع، بينما تسـتمر اليرقـات التـي ستصـبح ملـكات على الغذاء الملكي طيلة حياتها.

خلايا حسية: المسؤولة عن استقبال المؤثرات ونقلها، فهي تستقبل السيالة الحسّية من العضو المنبّه.

الخليـة: الوحـدة التركيبيـة والوظيفيـة فـي الكائنات الحية، فالكائنـات الحية كلّها تتركب مـن خلية واحـدة أو أكثـر، وتنتـج الخلايا من انقسـام خلية بعد عمليـة نموّها، حيث تقسـم الخلايا عادة إلى خلايا نباتية وخلايا حيوانية، وهناك تقسيمات أخرى.

الخلية العصبية: الوحدة العصـبية الأساسية أو الخليـة العصـبية التي تكون بتشـابكاتها مع عصبونات أخرى الألياف العصبية، التي تكوّن بدورهـا الأعصـاب، يتألـف كلّ عصـبون من جسـم الخلية الأساسـي الذي يحوي العضيات الخلوية الحيوانية جميعها، لكنّه يتميّز بامتلاكه تشـعبات عديدة تصـله بغيره من العصبونات، ويمتلـك أيضًـا تفرّعًـا وحيـدًا طويـلًا مدعّمًا بغلاف صلب يدعى محور العصبون.

خليـة النحـل: المكان الذي تضـع فيـه الملكة بيضـها بعد تلقيحها مـن الذكـور، ويعيش فيه النحل ويكبـر ويتكاثـر، وتهتم فيـه الإناث من النحـل بالعمـل، حيـث إنّ لكل مجموعـة منها وظائف محددة.

الخليـة: الوحـدة التركيبيـة والوظيفيـة فـي الكائنات الحية، فالكائنـات الحية كلّها تتركب مـن خلية واحـدة أو أكثـر، وتنتـج الخلايا من انقسام خلية بعد عملية نموّها. وتقسم الخلايا عادة إلى خلايا نباتية وخلايا حيوانية، وهناك تقسـيمات أخـرى؛ وتسـمّى مجموعـة الخلايا المتشابهة في التركيب، والتي تؤدي معًا وظيفة معينة في الكائن الحي عديد الخلايا بالنسيج. تحتوي الخلية على أجسـام أصـغر منها تسمى عضـيات، مثل أجسـام جولجي، وهناك أيضًـا النواة التي تحمل في داخلها الشـيفرة الوراثية (DNA). ويحيط بالخلية غشـاء يسمى الغشاء الخلـوي، ولـدى الخلايـا النباتية، جـدار من السـيليولوز يسـمّى الجدار الخلـوي، وهو غير مرن كالغشاء الخلوي.

الخنافس: تنتمي لطائفة الحشـرات، وتصنف علميًّـا برتبـة (coleoptera)، ويعنـي غمديـة الأجنحـة أو مغمـدات الأجنحـة، أنواعهـا المعروفة كثيرة جدًّا، تصل (٣٥٠٠٠٠)، إذ إن (٤٠٪) من الحشـرات المعروفة، هي خنافس،

وبعبارة أخرى، هي أكثر الأنواع التي تمّ وصفها وتعريفها، في مملكة الحيوان بنسبة تقارب (٢٥٪) من صور الحياة المعروفة، إذ تُقدر الأنواع المعروفة وغير المعروفة، بأعداد تزيد على (٨) ملايين نوع، وما زالت تكتشف حتى اليوم، وتعرف أنواع جديدة من حين لآخر، هذا فضلًا عن الأنواع التي وجدت من المستحاثات المتحجرة.

الخنزير: حيوان من الثدييات ذوات الظلف غير المجترة، ومنشأه العالم القديم في قاراتي آسيا وأفريقيا، سيما في المناطق الموحلة ومناطق السافانا، ويتوافر أحد أنواع الخنازير في أوروبا، استؤنست عدة أنواع منه على الرغم من حمله للعديد من مسببات الأمراض. وهذا الحيوان خلقه الله ﷻ من أجل تطهير الأرض مما فيها من نفايات وجيف يتغذى عليها.

الخيشوم: عضو التنفس في كثير من حيوانات الماء، وهو في السمك عضو التنفس الأساسي. يمرّ فيه الدم في أوعية دموية دقيقة تتخلل الخيوط الخيشومية، فيمتص الدم الأكسجين، ويطلق ثاني أكسيد الكربون. وتتصل الخيوط بالحافة الخارجية للقوس الخيشومية الغضروفية أو العظمية، وتبرز من الحافة الداخلية للقوس أسنان خيشومية لا توجد إلا في الأسماك التي تفترس أسماكًا بأكملها، أو تلتهم غذاءً كبيرًا، وتستخدم في تصفية الغذاء من الماء الذي يدخل في الفم ويخرج من الفتحات الخيشومية، وهناك خياشيم مختلفة التركيب في الأطوار الأولى للبرمائيات (وفي البالغ من بعض أنواعها) وفي الرخويات وشوكية الجلد والقشريات ويرقات الحشرات المائية.

الخيل: من الحيوانات الثديية المشيمية ذات الحافر (Ungulate placental mammals)، وتجمع في رتبة خاصة بها تعرف باسم رتبة فردية أصابع الحافر (odd – toed ungulate s = order Perissodactyla)؛ لتميزها بإصبع واحد كبير عامل في كلّ قدم، وهو مغطى بالحافر الواقي له من الصدمات من أجل حمايته.

خيوط العنكبوت: خيوط حريرية دقيقة جدًّا تفرزها غدد خاصة في إناث العناكب، تحملها في جسدها وتنسج منها بيتها، وتستخدمها في صيد فريستها.

الدبور أو الزنبور: من فصيلة حشرات غشائية الأجنحة، تشمل الدبابير قرابة (٥٠٠٠) نوع. مجتمعات الدبابير كلّها مستعمرات تضمّ ملكة وعددًا من العاملات بدرجات متفاوتة من العقم بالنسبة إلى الملكة. عادة تدوم المستعمرات سنة واحدة فقط، وتموت في بداية فصل الشتاء. الذكور والملكات الجديدة يخرجون عند نهاية الصيف، وبعد التزاوج، تسبُت الملكات على مدى فصل الشتاء في الشقوق أو غيرها من المواقع المحمية.

الدم: السائل الأحمر القاني الذي يتكوّن من اختلاط عناصر عديدة، منها الخلايا الحمراء الممتلئة بمادة الهيموجلوبين التي تنقل

الأكسجين إلى مختلف خلايا الجسم، والخلايا البيضاء التي تدافع عن الجسم ضد غزو حاملات الأمراض من الجراثيم والطفيليات والصفائح، التي تتحطم حول نزيف الدم من أجل تجلطه. ينقل الدم الأكسجين والغذاء إلى أجزاء الجسم كافة، ويجمع منها الفضلات لإخراجها منه.

الديسيبل: وحدة البل مقسومة على عشرة؛ لأن وحدة البل كبيرة نسبيًّا، وهي الوحدة الأكثر شيوعًا واستخدامًا في وصف شدّة ما يسمعه الإنسان من أصوات.

الذرة: أصغر جزء من العنصر الكيميائي الذي يحتفظ بالخصائص الكيميائية لذلك العنصر. يرجع أصل الكلمة الإنجليزية: (Atom) إلى الكلمة الإغريقية أتوموس، وتعني غير القابل للانقسام؛ فقد كان المعتقد أنه لا يوجد ما هو أصغر من الذرّة، التي تتكوّن من سحابة من الشحنات السالبة (الإلكترونات) تحوم حول نواة موجبة الشحنة صغيرة جدًا في الوسط، تتكون النواة الموجبة هذه من بروتونات موجبة الشحنة، ونيوترونات متعادلة.

ذوات الدم الحار: الحيوانات التي تحافظ على درجة حرارة جسمها.

ذوات المشيمة: الأغلبية العظمى من الثدييات حيوانات مشيمية أو ذات مشيمة، وتعطي صغارًا جيدة النمو. بعد حدوث الإخصاب تبدأ هذه الصّغار في التّكون داخل الرحم، وهو عضو أجوف موجود داخل بطن الأم، ويقوم عضو آخر هو المشيمة بضم الحيوان الثديي المتكوّن إلى جدار الرحم، حيث يحصل على غذائه من الأم عبر المشيمة.

الرحيق: محلول مائي سكري خفيف يتوافر في الأزهار، وهو الغذاء الرئيس الذي يتغذى عليه النحل، حيث يمتصّه من الأزهار، ويحمله إلى خلاياه.

الرعد: الصوت الذي يصدر مصاحبًا للبرق، ويختلف صوت الرعد من فرقعة حادة إلى دوي منخفض، وذلك اعتمادًا على طبيعة البرق وبُعد السامع عن المصدر. يسمّى صوت الرعد لغويًّا الهزيم، يحدث الرعد فيزيائيًّا نتيجة نشوء ازدياد مفاجئ في الضغط ودرجة الحرارة في وسط الهواء المحيط بسبب حدوث البرق، هذا التمدد يشكل بدوره موجات صدمة صوتية تتمثل بصوت الرعد.

رياح: الهواء المتحرك حركة مستقلة عن ارتباطه بجاذبية الأرض، والسبب الرئيس في ذلك هو اختلاف معدلات الضغط الجوي باختلاف درجات الحرارة من منطقة إلى أخرى، واختلاف كمّ الطاقة الشمسية عبر خطوط العرض المختلفة، ودوران الأرض حول محورها، بالإضافة إلى تباين التضاريس الأرضية، وتقسم الرياح بالنسبة إلى ارتفاعها إلى رياح سطحية، ومتوسطة ومرتفعة، وبالنسبة إلى شدّتها من صفر للرياح الساكنة إلى (١٢) درجة أعلاها (الأعاصير).

الزعنفة الظهرية: زعنفة تقع على ظهر بعض أنواع الأسماك والحيتانيات، وتعرف أحيانًا باسم الزعنفة العلوية. تتمثل الوظيفة الأساسية لهذه الزعنفة في الحفاظ على الجسم من الدوران، ولها أثر مهم في الحفاظ على اتزان الجسم في أثناء الالتفافات المفاجئة. يمكن أن يكون للحيوان زعنفتان، لكن ليس بصورة زوجية، وقد تستخدمها بعض الحيوانات في الدفاع عن نفسها؛ لاحتوائها في بعض الأنواع على السموم أو الأشواك.

الزواحف: فقاريات بريّة أو مائية تتنفس الهواء الجوي برئتين، منذ الفقس أو الولادة. تغطي جسمها حراشف قرنية تدعمها أحيانًا عناصر عظمية. أطرافها الزوجية، عند وجودها، تكون قصيرة، ترتكز على جانبي الجسم، ممّا يجعلها تتحرك زحفًا. يوجد منها على سطح الأرض قرابة (٩٠٠٠) نوع معروف. وهي من الحيوانات ذات الدم البارد، أي ليس لها درجة حرارة ثابتة، بل تتغيّر درجة حرارة جسمها بحسب درجة حرارة الوسط الذي تعيش فيه. تنشط أغلب الزواحف في أثناء النهار متنقلة بين الأماكن المشمسة والظل. أما معظم الأنواع التي تعيش في المناطق الحارة، فتنشط ليلًا.

السائل الليمفاوي: السائل بين الخلوي المتسرّب بين الخلايا من الأوعية الدموية، يُجمع في أوعية خاصة (أوعية الجهاز اللمفاوي) بتفرّعاتها المختلفة، وتفيض إلى الأوردة الدموية الكبيرة بالقرب من القلب، يتكوّن السائل الليمفاوي أساسًا من البلازما وبعض المواد المذابة فيها، والعالقة بها من مثل الخلايا البيضاء والليمفاويات (Lymphocytes)، التي تعدّ من أهم أجهزة الجسم الدفاعية ضد حاملات الأمراض ومن أهم وظائف الجهاز الليمفاوي.

السحالي: من الحيوانات الفقارية، التي تغطي جسمها قشور جذورها من البشرة، ويظل الجلد بين القشور رفيعًا و لينًا، تكبر القشور عند الرأس وتكوّن شفرة طويلة على البطن. لا يمكن انتزاع تلك القشور الواحدة تلو الأخرى، وإنما ينزع هذا الجلد دوريًّا على مراحل، وهو ما يعرف بانسلاخ السحلية. والسحلية حيوان ذو حرارة متغيرة (ذوات الدم البارد)، تفضل الأماكن الجافة والمشمسة جدًّا؛ لأنها لا تكون رشيقة إلا عندما يكون جسمها ساخنًا، وحين تنخفض درجة الحرارة ويبرد الجسم، فإن الحيوان يُصاب بالخمول، ولذلك لا تستطيع السحالي الحركة ولا الأكل في الشتاء وتعيش في حالة كمون.

السرعة الأرضية أو السرعة بالنسبة إلى الأرض: تعني سرعة الجسم الطائر بالنسبة إلى الأرض تحته.

السرعة الجوية: سرعة الجسم الطائر بالنسبة إلى سرعة الهواء الذي يطير فيه.

السلحفاة: زاحف من ذوات الدم البارد، جسمها محمي بدرقة صلبة، ثمة نوعان من

السلاحف؛ الأول برّي، أما الثاني، فهو مائي، والأنواع البحرية تسمى الترسة البحرية. وتشترك السلاحف في الخصائص نفسها التي تتميّز بها الزواحف كلّها، ومن بينها: تتنفس برئتين (السلاحف البرية والمائية أيضًا)، لها قلب مؤلف من أذينين اثنين وبطين واحد، تتكيف حرارة جسمها مع الوسط الخارجي، لها جلد مقوّى بحراشيف قرنية، تضع بيضها في مكان جاف تقريبًا ولا تحضنه، يتألف هيكلها من أنسجة عظمية.

السلوى: الطائر المعرف باسم السمان (أو السماني)، وهو من طيور الصيد (القنص) التي تمّ اقتنائها في المنزل، كالدجاج والفراخ الرومية، وإن كانت السلوى أصغر حجمًا كثيرًا، ولم يتمّ استئناسها بعد، وهي من الطيور المهاجرة التي تتحرك في مواسم محددة من السنة عبر مساحات كبيرة من الأرض.

سمّ النحل: سائل شفاف، سريع الجفاف، ذو رائحة عطرية لاذعة وطعم مر، يفرزه جهاز اللسع في الشغالات من إناث النحل؛ للدفاع عن نفسها وعن خليتها، ويتكوّن أساسًا من البروتينات، والزيوت الطيارة، والحموض، والإنزيمات (قرابة ١٥٥ إنزيمًا) وبعض مركبات العناصر.

السنام: الجزء المرتفع من جسم الجمل، ويتكوّن من دهون مضغوطة بوساطة نسيج حيوي ليفيّ تشكّل مخزونًا للغذاء في أوقات الحاجة. يختلف حجم السنام باختلاف كمية الغذاء التي يحصل عليها الجمل، حيث يصبح كبيرًا ومكتنزًا في حال حصل على غذاء كافٍ، وصغيرًا متدليًّا إلى أحد الجانبين في حال كان الغذاء غير كافٍ.

الشّرنَقَة: غلاف واقٍ، يضمّ خادرة (عذراء) كثير من الحشرات وأحيانًا يرقاتها. ومن بين الحشرات التي تعيش جزءًا من حياتها داخل الشرنقة الدبابير، والنحل، وذباب الكاديس، والفراشات الليلية، وبعض أنواع النحل. وينسج كثير من العناكب شرانق حريرية حول أكوام بيضها وأحيانًا فرائسها.

الشيفرة الوراثية: مجموعة التعليمات المكتوبة في التسلسل الدناوي (DNA sequences)؛ لبناء البروتينات التي يحتاجها الجسم لتنظيم العمليات الحيوية جميعها.

شمع النحل: مادة شمعية بيضاء، شفافة، خفيفة، ذات تركيب كيميائي معقد، تفرزها الشغالات من إناث النحل من غدد خاصة في أسفل بطنها، على هيئة سائلة، ثم تجفّ بمجرّد تعرّضها للهواء، وتختزن في جيوب خاصة على هيئة قشور، تعاود الشغالة نقلها بأرجلها إلى فمها لتعجنها بفكوكها، وتصنع منها أقراص الشمع التي فيها خلية النحل.

الصبغي: تركيب يقع في نواة الخلية، يتكوّن من بروتينات وحمض نووي ريبي منقوص الأكسجين، ويمتلك الإنسان (٤٦) صبغيًّا في كلّ خلية جسمية مرتبة على صورة (٢٣) زوجًا، وكلّ زوج يتصل ببعضه عند نقطة قرب

المركز تسمّى القسيم المركزي، وتحوي كلّ خلية جنسية (٤٦) صبغيًّا، وتنقسم انقسامًا اختزاليًّا؛ لتكوين الأمشاج التي يحوي كلّ منها (٢٣) صبغيًّا فقط. في كلّ زوج من الصبغي يطلق عادة تسمية كروماتيد على القضيب الواحد، الذي يتصل مع القضيب الآخر في الزوج، وللسهولة اعتدنا على استعمال مصطلح الكروموسوم لوصف الكروماتيدين المتحدين.

الصدى: ارتطام جزء من الموجات الصوتية بأسطح صلدة ملساء كبيرة، بحيث يُحدِث هذا الارتطام ارتدادًا للموجات الصوتية، بينما ينفذ الجزء الباقي من خلال هذه الأسطح، ويزداد الصدى في داخل المباني المغلقة، حيث يتكرر انعكاس الموجات الصوتية مرات عديدة بوساطة الأسطح الداخلية لتلك المباني.

الصف أو التحليق: بسط الجناحين إلى أقصى امتداداتهما، دون تحريكهما على هيئة سطح انسياب هوائي (Airfoil)، قلده الإنسان في صنع جناحي الطائرة.

صموغ النحل وغراؤه (العكبر): مواد صمغية راتنجية لزجة، تجمعها الشغالات من إناث النحل من قلف الأشجار وبعض براعمها، ثم تفرز عليها من غدد وجناتها ما يحولها إلى صموغ، تستخدمها في تثبيت الأقراص الشمعية، وفي ملء الشقوق الفاصلة بينها، وتبطين عيونها السداسية من الداخل، وتضييق مداخل الخلايا في فصل الشتاء، وتحنيط الآفات الحيوانية التي تتسلل إلى داخل الخلية بعد قتلها؛ حتى لا تلوث البيئة.

الصوت: موجة من انضغاطات وتخلخلات متتالية في عدة أوساط مادية؛ مثل الأجسام الصلبة، والسوائل، والغازات، ولا تنتشر في الفراغ، وباستطاعة الكائن الحي تحسّسه عن طريق عضو خاصّ يسمّى الأذن. من منظور علم الأحياء، فالصوت هو إشارة تحتوي على نغمة أو عدة نغمات، تصدر من الكائن الحي الذي يملك العضو الباعث للصوت، تستعمل بوصفها وسيلة اتصال بينه وبين كائن آخر من جنسه أو من جنس آخر، يعبر من خلالها عمّا يريد قوله أو فعله بوعي أو بغير وعي مسبق، ويسمى الإحساس الذي تسببه تلك الذبذبات بحاسة السمع، وتُقدر سرعة الصوت في وسط هوائي عادي بـ (٣٤٠) مترًا في الثانية أو (١٠٢٦) كم في الساعة.

الضفادع: من البرمائيات عديمة الذيل التي تجمع في طويئفة تحمل الاسم نفسه: طويئفة البرمائيات عديمة الذيل أو للاختصار طويئفة عديمات الذيل (Anura = Salienti Subclass)، تتميز بأرجلها الخلفية الطويلة القوية المهيأة للقفز، والأرجل الأمامية القصيرة، والأقدام الجلدية المعدة للسباحة، بعضها تحيا حياة بحرية، وإن استطاعت العيش على اليابسة وبعضها الآخر يحيا أساسًا على اليابسة، مع إمكانية العيش في الماء، والذي يعيش من الضفادع على اليابسة، يحيا على الأشجار أو يدفن نفسه في أوحال الأرض.

طائر نقار الخشب: من أشهر فصائل الطيور، حيث يتميز بمجموعة من الخصائص، له عادات يؤديها بانتظام وإصرار غريبين، ويمتاز أيضًا بمنقاره المدبب الذي يستعمله في نقب الأشجار بوساطة النقر السريع المتواصل، ويملك هذا الطائر أيضًا ذيلًا صلبًا يستخدمه مع قدميه في تثبيت نفسه على الأشجار، ويتغذى نقّار الخشب على الديدان والخنافس، ويبني عشه بحفر ثقب في الشجرة.

الطائر: في اللغة هو كلّ حيوان من ذوات الفقار يبيض، وله جناحان يمكنانه من السبح في الهواء، وإن لم يفعل ذلك، وجمعه (طير) وإن أطلق هذا اللفظ على المفرد أيضًا، وجمع الطير (طيور) و(أطيار).

الطوفان: كلّ حادثة تحيط بالإنسان، وصار متعارفًا في الماء الكثير جدًا، سواء هذا الماء كان بسبب الماء الغالب الذي يغطي كلّ شيء فيدمره تدميرًا، كما يحدث في حالات السيول الجارفة أو فيضانات الأنهار المغرقة أو انصهار الجليد، أو تفجر الماء من تحت سطح الأرض أو طغيان البحار.

الطيور: حيوانات فقارية من ذوات الدم الحار (oviparous) ثنائي القدم، يتميّز بوجود الريش بألوانه الزاهية، وتحور الأطراف الأمامية على صورة أجنحة، إضافة إلى عظام مجوفة.

علم التصنيف: العلم الذي يهتمّ بوضع الأنواع المتشابهة من الكائنات الحية في جماعات.

العذراء: مرحلة من حياة بعض الحشرات تلي مرحلة اليرقة، حيث تحاط اليرقة خلالها بشرنقة واقية، ويحدث في هذه المرحلة تحول جوهري، فتختفي صفات اليرقة، وتظهر صفات جديدة، حتى إذا اكتملت عملية التحول، خرجت الحشرة البالغة ذات تطور كامل.

عسل النحل: سائل حلو، كثيف القوام، لزج، يختلف في صفاته الطبيعية (من مثل ألوانه، وروائحه، ونكهاته، وكثافته، ودرجة رطوبته وقابليته للتبلور)، وفي تركيبه الكيميائي، وذلك باختلاف كلّ من نوع الزهور المستمدّ منها الرحيق وحبوب اللقاح، ونوع الشغالة التي جمعت ذلك كلّه، ووقت جمعه.

العصعص: عظمة مثلثة الشكل، ناتجة من اندماج الفقرات السفلية الأربع من العمود الفقري، وهذه العظمة تتركب من أربع فقرات، الثلاث الأخيرة تماسكت ولم تعد مفصلية، أما الجزء العلوي من العصعص، فمرتبط بمفصل غضروفي قليل المرونة بفقرات منطقة العجز في العمود الفقري.

العقد الليمفاوية: كتل من النسيج الليمفاوي توجد على طول الأوعية الليمفاوية بتفرعاتها المختلفة، وتوجد أيضًا مستقلة عنها في كلّ من اللوزتين (Tonsils) وعقد البلعوم الليمفاوية، والغدد الليمفاوية في القناة الهضمية، والغدد التوتية أو الزعترية (Thymus) والطحال، الوظيفة الأساسية للغدد الليمفاوية هي الدفاع عن الجسم؛ وذلك لاحتوائها على مجاميع كبيرة

من الخلايا الليمفاوية (الليمفاويات).

علم سلوك الحيوان: علم يدرس سلوكيات الحيوان، ووسائل الاتصال بين الحيوانات.

عملية الاجترار: استرجاع الطعام من الجهاز الهضمي، وإعادة طحنه وتمريره للمعدة من جديد. ومن أشهر الحيوانات التي تستخدم هذه الطريقة البقر، والماعز، والخراف، والزرافة، واللاما، والظباء، والأيل، والجمال.

عملية التصنيف: وضع الكائنات الحية في مجموعات حسب أوجه الشبه، وأوجه الاختلاف بينها، بحيث يسهل دراستها وتعرّفها.

عمليتا الرضاع أو الحلب: العمليتان اللتان تنشط فيهما خلايا إفراز اللبن، فيتدفق منها إلى فراغات الأنساخ التي تتضاغط بوساطة طبقة عضلية محيطة بها، فتدفع اللبن إلى عدد من القنوات الرئيسة التي تنتهي إلى قناة الحلمة ومنها إلى الخارج.

العنكبوت: حيوان من مفصليات الأقدام (Arthropoda)، يصنف في طائفة العنكبيات (Class Arachnida) التي تجمع رتبة العناكب أو العنكبوتيات (Araneida Order) مع عدد من الرتب الأخرى التي تشمل مجموعات العقارب، والفراش، والقراد.

العين المركّبة: نوع من العيون لها كثير من العدسات الدقيقة المتقاربة. والعيون المركّبة تختلف عن العيون التي لها عدسة واحدة كعيون السمك والطيور، أو عيون الثدييات، بما في ذلك الإنسان. وهناك مجموعتان كبيرتان من حيوانات ذات عيون مركبة، هما الحشرات والقشريات.

الغدة التوتية أو الغدة الزعترية أو الصعترية: غدة صمّاء تقع على القصبة الهوائية أعلى القلب، تكون كبيرة لدى الأطفال، وتستمر في الضمور طوال سن المراهقة؛ لأن حجمها يتناقص عندما تبدأ الغدد التناسلية بالنضج والإفراز، تفرز هذه الغدة هرمون ثيموسين (Thymosin) الذي ينظم بناء المناعة في الجسم، ويساعد على إنتاج الخلايا اللمفاوية، ويشرف على تنظيم المناعة في الجسم. ويتم فيها تمايز خلايا (T). ويُعتقد أن لهذه الغدة وإفرازها دورًا في تعلم اللغة عند الإنسان.

الغدد الشمعية: غدد خاصة في أسفل بطن كلّ واحدة من الشغالات، وعددها أربعة أزواج.

الغدد اللبنية: غدد ذات فراغات كبيرة (أسناخ)، يتكون فيها اللبن باستخلاصه من الشرايين الحاملة للدم المؤكسد، والأوعية اللمفاوية الحاملة لسوائلها عديمة اللون (الليمف)، وما فيها من مواد غذائية مستمدة من الفرث المهضوم هضمًا «جزئيًّا» في معدة الحيوان.

الغذاء الملكي: مركب كيميائي معقد، هلامي القوام، فاتح اللون، يميل إلى الاصفرار حتى يصل إلى لون القشدة، تفرزه الغدد البلعومية لشغالات النحل، ويتكوّن أساسًا من البروتينات، والحموض الأمينية والدهنية،

والماء، والسكريات، وبعض العناصر المعدنية، والمواد المختزلة، والفيتامينات، والهرمونات، والإنزيمات، وبعض مكوّنات الحمض النووي، وغير ذلك من المركبات التي لم تعرف بعد.

الغراب: من الطيور المعروفة في كثير من أصقاع العالم، وتتعدد أنواعه وصوره وفصائله، وإن غلب عليه اللون الأسود الذي يطلق عليه الغراب النوحي. يتميز الغراب بهيبة صوته الذي جعل الناس تتشاءم من رؤيته أو سماع صوته، إضافة إلى لونه الأسود الفاحم. والغراب تجذبه الأشياء اللامعة والملونة كثيرًا، وليس مستغربًا أن يجد الناس في أعشاش الغربان قطع الصابون الملونة والأشياء المذهبة اللامعة. بالنسبة إلى الفلاح يعدّ الغراب من الطيور المحايدة (لا صديقة ولا عدوة)، إذ إن الغراب يتغذى على الآفات والحشرات، شأنه في ذلك شأن الهدهد وأبي قردان، ولكنه يسبب في الوقت نفسه أضرارًا في المحاصيل. يتميز الغراب بمستوى ذكاء مرتفع نسبيًّا مقارنة مع غيره من الطيور.

الغريزة (الفطرة): ميل أو سلوك فطري وراثي، يدفع الكائن الحي لعمل أشياء تشبع حاجاته الحيوية. والغريزة عنصر مشترك بين أفراد النوع الواحد كلّه مثل غريزة الهرب عند الأخطار، وغريزة البحث عن الغذاء. والسلوك الناشئ عن الغريزه قابل للتعديل عن طريق الخبرة والتعلم، وتسمى الغريزه (الدافع) في الكتابات الحديثة.

الغوريلا: من فصيلة القردة وأكبرها حجمًا، حيث يصل وزنها إلى أكثر من (٥٠٠) كيلوغرام. بيّنت الدراسات الحديثة بأن الغوريلا حيوان يميل إلى الانطواء بعكس ما يُشاع عنه بأنه من الحيوانات العدائية، تتغذى الغوريلا على أوراق الأشجار وأوراق أشجار التوت خصوصًا، وكذلك تقتات على بعض أوراق النباتات الشوكية، تعيش الغوريلا في مدينة رواندا في محميات ومستعمرات أعدت لها بصورة خاصة؛ للحفاظ عليها من الانقراض.

الفرث: لغةً بمعنى الأغذية المهضومة في المعدة، التي بمجرّد وصولها إلى الأمعاء، فإنها تزوّد البدن بمادته الحياتية، بينما يدفع الزائد منها إلى الخارج، فما يهضم من غذاء داخل المعدة يسمّى (فرثًا)، وما يُدفع إلى الخارج يسمّى (روثًا).

الفرمونات: مواد كيميائية تفرزها الكائنات الحية في النوع الواحد؛ بهدف إرسال رسائل خاصة بين أفراد النوع الواحد، بحيث تتناسب المادة المرسلة مع المستقبلة، ومن ثمّ تشكل هذه العملية الكيميائية وسيلة انتقال المعلومات بين أفراد النوع الواحد، وتفرز الفرمونات من خلايا متخصّصة موجودة في مناطق مختلفة من الجسم، إما على صورة نقاط، وإما دفقات غازية تنتشر في الجو، ويلتقطها أفراد الجنس الآخر من النوع نفسه من الهواء بوساطة مراكز استقبال خاصة أشبه بالرادار، أما أشهر

أنواع الفرمونات، فهي الفرمونات الجنسية التي تفرزها الإناث لجذب الذكور في مواسم التزاوج.

الفقاريات: حيوانات تنتمي إلى شعيبة من شعبة الحبليات (Subphylum Chordata)، تضمّ الأسماك والبرمائيات والزواحف والطيور والثدييات، وتتميز أفراد الفقاريات بميزة أساسية، هي وجود هيكل داعم لها، تتألف عناصره من نسيج عظمي يبدأ تَكَوُّنها غالبًا بصورة قطع غضروفية، تتعظّم وتتصلب بترسب أملاح الكلس فيها تدريجيًّا، لتحلّ محل النسيج الغضروفي.

الفوق صوتي: مصطلح يطلق على الترددات الصوتية التي تفوق (٢٠) كيلوهرتز. القيمة (٢٠) كيلوهرتز هي قيمة تقريبية، وتختلف من أذن بشرية إلى أخرى.

القبض، أو الخفق، أو الرفرفة: تحريك الجناحين نحو الأعلى والأسفل بحركة منتظمة، أو يعرف أحيانًا باسم التصفيق بالجناحين.

القرد: حيوان ثديي ينتمي إلى رتبة الرأسيات، والقرود حيوانات ذكية يمكنها تقليد ما تراه.

قرنا الاستشعار (أو الزبانيان): زوجان من الزوائد، يقعان في المناطق الأمامية من أجساد مفصليات الأرجل، يعطيهما قرن الاستشعار معلومات عن طريق الشمّ عن العالم الخارجي؛ لأنهما مبطنان بأعصاب شمّ حساسة؛ ليتمكّنا من تعرّف الطعام والفورمونات (Pheromones).

القمل القارض: نوع من أنواع القمل يتغذى من نتاج الجلد كالقشور، وأجزاء الشعر أو الريش، ونتيجة لاغتذائه بهذه الطريقة، فإنه يسبب تهيجًا شديدًا للعائل الذي يعيش على جسده أو رأسه، وبفعل الاحتكاك الناشئ عن مخالبه، فإنه يُسقط بعض الريش عن جسم الطائر الذي يتطفل عليه.

القمل الماصّ: نوع من أنواع القمل يعيش على أجسام كلّ من الإنسان والحيوان (خاصة الحيوانات الثديية)، ولكلّ حيوان ثديي نوعه الخاص، وهو سلالتان: قمل الرأس وقمل الجسم، والأخير يمثل آفة شديدة الضراوة في إيذاء الإنسان وشديدة الضرر به؛ لأنها تنقل إليه الجراثيم المسببة للعديد من الأمراض التي من أخطرها مرض التيفوس الوبائي، أما قمل الرأس، فيكثر في الصغار عنه في البالغين، وفي رؤوس الفتيات عنه في رؤوس الفتيان.

القمل: من الحشرات غير المجنحة التي تجمع في طويئفة تسمى طويئفة الحشرات غير المجنحة، أو للسهولة باسم طويئفة غير المجنحات (Apterygota Subclass). تضمّ هذه الطويئفة حشرات صغيرة الحجم، عديمة التحوّل بمعنى أنّ الحشرة في مراحلها الأولية تشبه الحشرة البالغة إلى حدّ كبير على الرغم من ضآلة حجمها، وعدم اكتمال أعضائها التناسلية، وهي تقسم إلى نوعين، القمل القارض (Mallophaga)، والقمل الماص (Siphuncularta).

القيحة: البويضة الملقحة ويطلق عليها (الزيجوت)، وهي تتكوّن من اندماج الخلية التناسلية الذكرية مع الخلية التناسلية الأنثوية، وكلّ خليه تناسلية من ذكر أو أنثى تحمل نصف الصفات الوراثية، وهي عديدة ومختلفة، مثل: الطول ولون العينين والشعر وإلخ، وهي نفسها النطفة الأمشاج.

الكلب: الاسم العلمي (Canis lupus familiaris): حيوان من الثدييات، من فصيلة الكلبيات من اللواحم. دُجِّن هذا الحيوان واستؤنس قبل (١٤٠٠٠) إلى (١٥٠٠٠) سنة. يوصف هذا الحيوان عادة بالوفاء، ويُطلق عليه لقب (أفضل صديق للإنسان)؛ ذلك لمقدرته العالية على تذكر صاحبه ولو بعد انقطاع طويل عنه. توجد منه سلالات كثيرةٌ مختلفة الطباع والمهمات، منها: كلب الصيد، وكلب الحقول، وكلب الرعاة، وكلب الحراسة، والكلب البوليسي، وكلب مرافقة المكفوفين، وكلب الزلاقات؛ أي الكلب الذي يستعمل لجر العربات على الجليد.

كلمة ملاريا: (Malaria) أصلها الكلمة اللاتينية (malus aria)، وبالإيطالية (mala aria) أي الهواء الفاسد إشارة إلى توالد بعوض الملاريا في المستنقعات والمياه الراكدة، اعتقد القدماء أنّ الملاريا ينقلها هواء المستنقعات، لهذا كان الإنجليز يسمّونها حمّى المستنقعات: (swamp fever)، والعرب يطلقون عليها البرداء؛ لأنها تسبّب الرعشة الشديدة.

الكمأة واحدها (كمء): وهي درنة من الفطريات الجذرية، التي تنمو تحت الأرض بالتكافل مع جذور عدد من النباتات الخاصة التي تتعايش معها إلى عمق يصل إلى ثلاثين سنتيمترًا تحت سطح الأرض. تنمو الكمأة في جماعات مكوّنة من عشر إلى عشرين درنة في الموقع الواحد من التربة، وهذه الدرنات كروية أو شبه كروية، لحمية الملمس، رخوة، يتدرّج لونها من الأبيض إلى الأسود مرورًا بألوان الرمادي والبني، وتتميّز برائحتها النفاذة، وقيمتها الغذائية العالية.

اللبَأ: أول اللبن (الحليب) الذي يصدر من ثدي الأم بعد الولادة أو قبلها بقليل، وهو سائل ذو لون لبني مصفر غني بالبروتينات والأملاح وفقير إلى الدهن والكازيين، وهو يتكوّن في الأيام الأولى بعد الولادة (٣ - ٤ أيام)، إضافة إلى أنه يتكوّن قبل اللبن الطبيعي. ويحتوي على العديد من مضادات البكتيريا والمواد المدعمة للمناعة والعناصر المهمة والضرورية.

المُوَرِّثَة جمع (مورثات): الوحدات الأساسية للوراثة في الكائنات الحية، فضمن هذه المورثات يتمّ تشفير المعلومات المهمة للوظائف العضوية الحيوية. تتوافر المورثات ضمن المادة الوراثية للمتعضية التي تمثلها (DNA) أو (RNA) في بعض الحالات النادرة، وعليه فإنّ هذه المورثات هي التي تحدد تطور وسلوكيات هذه المتعضية، أما الفوارق بين أفراد في صفات الجنس الواحد، فيمكن أن

تعـزى إلى الفــوارق في المورثــات التي تحملها هذه الأفراد.

المخاض: ألم الولادة الذي تحسّه الأم وتعانيه وقت الولادة.

مرض كروتزفيلت - جاكوب: مرض قاتـل يصـيب الجهـاز العصـبي المركـزي عنـد الإنسان، ويتسبب أيضًا عن نوع من البروتينات غير السوية المسماة البريونات. وهذا المرض يحدث حالة خبال تتزايد بسرعة، مع تشنجات عضلية وارتعاشات وتصـلب، لا يوجد له علاج معـروف، ويكون فـي الغالب قاتلًا في غضــون عام واحد.

المشيمة: عضــو شبه أسـطواني ينمو متصلًا بباطن جدار الرحم عند معظم الثدييات. تمدّ المشيمة الجنين بالطعام والأكسجين، وتسحب نتاج نفايات الجنين. بالإضــافة إلى أن العضــو ينتج كيميائيات تُسـمى هورمونات تحافظ على الحمل وتنظم نمو الجنين.

المغناطيسية الأرضية: للكرة الأرضـية مجال مغناطيسي ينتج من لبّ الكرة الأرضية السائل، الذي يتكوّن من مصهور الحديد والنيكل.

المـن: مادة صـمغية حلوة لزجة كالعسل الذي يفــرزه النحـل، تتجمّع على الأشـجار من طلوع الفجــر إلــى طلوع الشــمس، ثمّ تجـف فتتحول إلى مادة بيضــاء كالدقيق أو رقائقه الصغيرة، تُكشط من فوق جذوع الشجر وفروعه وأوراقه، وتؤكل مباشــرة أو تذاب في الماء، وتشرب على هيئة شــراب حلــو المذاق، وهو عــالٍ في قيمته الغذائية.

الميتــة: مــوت الحيــوان قبل تذكيتــه (أي دون إراقة دمــه)، الذي قد يكون بسـبب مرض من الأمراض العضــوية أو الفيروســية التي ألمت بــه، أو بســبب شــيخوخة أصــابته، ممــا يؤدي إلــى احتباس دمه كلّه في جســده، وهذا ســبب تحريمه.

النطفة الأمشاج: حصيلة ماء الرجل والمرأة، والأمشاج أخلاط من الجنسين، وقبل اكتشاف المجهــر بعد عصــر تنزيـل القــرآن بأكثر من عشــرة قرون، لم يعلم أحد بتكــوّن الجنين من بويضــة مخصــبة (Fertilized egg)، تماثـل (نطفــة) أي قطيــرة مــاء غايــة في الضــآلة، تحتوي على مكوّنات وراثية من الأبوين، نسميها اليوم كروموسومات (Chromosomes).

النقانق السوداء: أمعــاء الخنزيــر المملــوءة بدمه ودهنه، تجمع بين أكثر من محرم واحد.

النمـل الأبيض: ليس نمــلًا بالمعنى الحقيقي، حيث يتصل الصــدر والبطن في النمل الأبيض مباشــرة ودون خصــر. والنمل الأبيض حشرة كانسة، ويتســم بحياته السرّية، ويتغذى أساسًا على الســيليولوز، ويعيش في مســتعمرات تتنوّع فيهــا الطوائف التي تختلف فــي بُنيتها ووظيفة كلّ منهــا، ويعــدّ النمل الأبيض (الأرضــة) من أخطر الحشرات التي تقضي سنويًّا على العديد من الأبنية والأثاث والمكتبات، وكذلك الأشجار المعمرة.

النوع: وحدة التصنيف الأساسية في علم الأحياء، حيث إن كلّ نوع ينقسم إلى جماعات تضم أعدادًا كبيرة من الأفراد، تعيش في منطقة معينة من مناطق الأرض.

اللهث: زيادة في عدد مرات التنفس السريع والقصير المدى، زيادة ملحوظة على معدلات التنفس العادي، مع تعريض مساحة أكبر من داخل الجسم كاللسان والفم، ومن الجهاز التنفسي بدءًا من المنخار إلى فراغات كلّ من الأنف والفم إلى كلّ من البلعوم والحنجرة والمريء، والقصبات الهوائية أو الرغامى (Trachea) لتيّار مستمر من الهواء، ليزيد من كم الأكسجين الداخل إلى الجهاز التنفسي، وفي الوقت نفسه، يبخّر جزءًا من الماء الموجود في الأنسجة التي يمرّ فيها، فيؤدي إلى تبريد الجسم وخفض درجة حرارته.

هندسة الطيران والفضاء الجوي: فرع من فروع الهندسة، وهو العلم المسؤول عن تصميم الطائرات والمركبات الفضائية وبنائها، تنقسم هندسة الفضاء الجوي إلى فرعين أساسيين ومتداخلين، هما: هندسة الطيران والملاحة الجويّة، وهندسة الفضاء. الأول يتعامل مع المركبات ضمن الغلاف الجوي للأرض، والثاني يتناول المركبات التي تعمل خارج الغلاف الجوي للأرض. في حين أن (الملاحة الجوية) كانت المصطلح الأصلي، إلا أن مصطلح (الفضاء الجوي) وهو الأشمل استطاع أن يوقف استخدام الأول، وذلك بعدما توسعت تكنولوجيا الطيران لتشمل المركبات العاملة خارج الغلاف الجوي.

الهيرتز: الوحدة التي يُقاس بها تردد الصوت، وتعبر عن دورة واحدة بالثانية.

اليرقة: أول طور من نمو الفرد بعد أن تفقس البيضة، أو الولادة عند عدد كبير من الأنواع الحيوانية، ذات نمو غير مباشر. نصادف هذا النوع من النمو في معظم الشعب، خاصة المفصليات (الحشرات، والقشريات)، والرخويات والحلقيات والحبليات (أسماك، وبرمائيات).





المصادر والمراجع

أولًا: المراجع العربية

١. إبراهيم، محمد إسماعيل: **القرآن وإعجازه العلمي** دار الفكر العربي - القاهرة.

٢. إبراهيم، مدحت حافظ: **الإشارات العلمية في القرآن الكريم** مكتبة غريب - القاهرة (١٩٩٣م).

٣. أحمد، حنفي: **التفسير العلمي للآيات الكونية في القرآن الكريم** - دار المعارف بمصر (٤٥٤ صفحة) (١٩٦٠م).

٤. الألوسي، أبو الفضل شهاب الدين محمود شكري (ت ١٢٧٠ هـ): **روح المعاني في تفسير القرآن العظيم والسبع المثاني** إدارة الطباعة المنيرية - القاهرة (دون تاريخ)؛ دار الفكر - بيروت (١٣٩٨ هـ/ ١٩٧٨م)؛ دار إحياء التراث العربي / الحلبي/ مصر (ط٤) ١٤٠٥ هـ / ١٩٨٥م.

٥. الباقلاني، القاضي أبو بكر محمد بن الطيب (ت ٤٠٣ هـ): **إعجاز القرآن** مكتبة ومطبعة مصطفى البابي الحلبي وأولاده ١٣٩٨ هـ/ ١٩٧٨م (٨٩ صفحة).

٦. ابن أبي الإصبع، العداواني المصري: **بديع القرآن** القاهرة (١٣٧٧هـ / ١٩٥٧م).

٧. ابن حزم الأندلسي، علي بن أحمد بن حزم الظاهري: **الفضل في الملل والأهواء والنحل** وبهامشه الملل والنحل للشهرستاني، المطابع الأميرية - القاهرة (١٣٩٧ هـ/ ١٩٧٧م).

٨. ابن خلدون، عبد الرحمن بن محمد: **المقدمة** القاهرة (١٣٢٢هـ/ ١٩٠٤م)؛ دار الفكر - بيروت (١٤١٩هـ/١٩٩٨م)؛ دار الشعب - القاهرة بتحقيق د. علي عبد الأحد وافي (دون تاريخ).

٩. ابن خلدون، عبد الرحمن بن محمد، **ديوان المبتدأ والخبر في تاريخ العرب والعجم والبربر** بيروت (١٣٧٩هـ/ ١٩٥٩م) - (١٣١٨هـ/١٩٦١م).

١٠. ابن سلام، أبو عبيد القاسم (ت ٢٢٤هـ): **فضائل القرآن** دار الكتب العلمية - بيروت (١٤١١هـ/١٩٩١م).

١١. ابن عاشور، محمد الطاهر: **التحرير والتنوير في التفسير**، الدار التونسية للنشر - تونس (١٣٩١هـ/ ١٩٧١م)، (١٤٠٤هـ/ ١٩٨٤م).

١٢. ابن عبد السلام، العز: **الإشارة إلى الإيجاز في بعض أنواع المجاز**، المكتبة العلمية في المدينة المنورة.

١٣. ابن العربي، أبو بكر محمد بن عبدالله (ت ٥٤٣): **أحكام القرآن**، مطبعة دار السعادة - القاهرة - (١٣٣١هـ/١٩١٢م).

١٤. ابن عطية الأندلسي، أبو محمد عبد الحق بن غالب (ت ٥٤٦ هـ): **المحرر الوجيز في تفسير الكتاب العزيز** (نشر رئاسة المحاكم الشرعية في قطر - الدوحة) (١٣٩٨هـ/ ١٩٧٨م)؛ دار الكتب العلمية (١٤١٣هـ/ ١٩٩٣م) توزيع دار الباز في مكة المكرمة.

١٥. ابن كثير، الحافظ عماد الدين أبو الداء إسماعيل (ت ٧٧٤هـ): **تفسير القرآن العظيم** (٤ أجزاء)؛ مطبعة الاستقامة - القاهرة (ط٢)، (١٣٧٣هـ/ ١٩٥٤م).

١٦. ابن كثير، الحافظ عماد الدين أبو الداء إسماعيل (ت ٧٧٤هـ): **فضائل القرآن** مطبعة المنار - (القاهرة ١٣٢٧هـ/ ١٩٠٩م).

١٧. أبو حيان الأندلسي، أبو عبد الله محمج بن يوسف: **تفسير البحر المحيط** مطبعة دار السعادة - القاهرة - (١٣٢٨هـ/ ١٩١٠م)، دار الفكر - بيروت (ط٢) (١٤٠٣هـ/١٩٨٣م).

١٨. أبو خليل، شوقي: **الإنسان بين العلم والدين**، مطبعة الإنشاء في دمشق (١٩٧٠م)، ٢٧١صفحة.

١٩. أبو زهرة، محمد: (**المعجزة الكبرى**)، دار الفكر العربي - القاهرة (١٩٧٧م).

٢٠. أبو السعود، محمد بن محمد العماري: تفسير أبي السعود المعنون **إرشاد العقل السليم إلى مزايا القرآن الكريم** (جزآن)، المطبعة الأميرية - بولاق - القاهرة - (١٢٧٥هـ/ ١٨٥٨م).

٢١. الباقلاني، القاضي أبو بكر محمد بن الطيب (٤٠٣هـ): **إعجاز القرآن** تحقيق السيد أحمد صقر، المطبعة السلفية، (القاهرة ١٣٤٩هـ/ ١٩٣٠م)؛ دار المعارف - القاهرة (١٣٩١هـ/ ١٩٧١م). ومصطفى الحلبي (١٣٩٨هـ/ ١٩٧٨م)، وعالم الكتب - بيروت (١٤٠٨هـ/ ١٩٨٨م).

٢٢. البغوي، أبو محمد الحسين: تفسير البغوي المسمى **معالم التنزيل** تحقيق خالد عبد الرحمن العك، ومروان سوار، دار المعرفة - بيروت (١٤٠٦هـ/ ١٩٨٦م).

٢٣. البقاعي، برهان الدين بن عمر: **نظم الدرر في تناسب الآي والسور**، دار الكتب الإسلامي - القاهرة (ط٢)، (١٤١٣هـ/ ١٩٩٢م)؛ دار الكتب العلمية - بيروت (١٤١٥هـ/ ١٩٩٤م).

٢٤. ابن نبي، مالك: الظاهرة القرآنية، دار الفكر - بيروت ١٩٦٨م (٣٦٤ صفحة).

٢٥. بنت الشاطئ (عائشة عبد الرحمن): **الإعجاز البياني للقرآن الكريم ومسائل ابن الأزرق: دراسة قرآنية، لغوية وبيانية**، دار المعارف (١٣٩٣هـ/ ١٩٧٣م)، الطبعة الثانية (١٤٠٤هـ/ ١٩٨٤م)، الطبعة الثالثة (١٤٠٧هـ/ ١٩٨٧م).

٢٦. بنت الشاطئ (عائشة عبد الرحمن): **التفسير البياني للقرآن الكريم** (في جزأين) دار المعارف- القاهرة (١٣٨٢هـ/ ١٩٦٢م).

٢٧. بنت الشاطئ (عائشة عبد الرحمن): **القرآن والتفسير العصري** دار المعارف - القاهرة (١٣٩٠هـ/ ١٩٧٠م)، (١٧٥ صفحة).

٢٨. البيضاوي، ناصر الدين أبو سعيد عبد الله بن عمر الشيرازي: **أنوار التنزيل وأسرار التأويل** (جزآن)، المطبعة العثمانية - القاهرة (١٣٠٥هـ/ ١٩١٠م).

٢٩. البيومي، محمد رجب **البيان القرآني** الدار المصرية اللبنانية - القاهرة (١٤١٢هـ - ٢٠٠١م).

٣٠. التجيبي، أبو يحيى محمد بن صمادح: **مختصر تفسير الإمام الطبري** دار الفجر الإسلامي - دمشق (١٤٢٢هـ/ ١٩٨٣م).

٣١. الجاحظ، أبو عثمان عمرو بن بحر (٢٥٥هـ): **الحيوان**: تحقيق عبد السلام محمد هارون؛ مكتبة الخانجي - القاهرة - دار الرفاعي في الرياض (١٤٠٣هـ/ ١٩٨٣م).

٣٢. الجاحظ، أبو عثمان عمرو بن بحر (٢٥٥هـ): **الحيوان**: تحقيق عبد السلام محمد هارون؛ مكتبة الخانجي - القاهرة - ومكتب الهلال - بيروت.

٣٣. الجرجاني، أبو بكر عبد القاهر بن عبد الرحمن (ت ٤٧١هـ): **دلائل الإعجاز**، قراءة وتعليق محمود محمد شاكر، مطبعة الخانجي - القاهرة (ط٢)، مطبعة المنار - القاهرة (١٣٣١هـ/ ١٩١٢م)، أعيدت طباعته بوساطة دار المعرفة - بيروت ١٣٩٨هـ/ ١٩٧٨م، وبالاتفاق بين مكتبتي الخانجي والأسرة، بالاشتراك مع الهيئة المصرية العامة للكتاب (١٤٢٠هـ/٢٠٠٠م).

٣٤. الجرجاني، أبو بكر عبد القاهر بن عبد الرحمن (ت ٤٧١هـ): **الرسالة الشافعية في إعجاز القرآن** نشرت ضمن ثلاث رسائل في الإعجاز، تحقيق محمد خلف الله أحمد، ومحمد زغلول سلام - دار المعارف - القاهرة - (١٤١١هـ/ ١٩٩١م)، ونشرت هذه الرسائل في سلسلة بعنوان (من ذخائر العرب).

٣٥. الجسر، نديم: **قصة الإيمان بين الفلسفة والعلم القرآن**، توزيع دار العربية - بيروت - الطبعة الثالثة (١٣٨٩هـ/ ١٩٦٩م). منشورات المكتب الإسلامي - بيروت (الطبعة الأولى: ١٣٨٠هـ/ ١٩٦١م).

٣٦. جوهري، طنطاوي (ت ١٣٥٩هـ/ ١٩٤٠م): **الجواهر في تفسير القرآن الكريم** (المشتمل على عجائب بدائع المكوّنات وغرائب الآيات الباهرات) - (في ٢٦ جزءًا، ١٣ مجلدًا) مطبعة مصطفى البابي الحلبي وأولاده في مصر - (١٣٤٠هـ/ ١٩٢٠م) (الطبعة الثانية: شوال ١٣٥٠هـ/ ١٩٣١م).

٣٧. الحنفي، عبد المنعم محمد (١٤٢١هـ): **من أوجه الإعجاز العلمي في عالم النحل**؛ هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة، رابطة العالم الإسلامي - مكة المكرمة، ٧٥ صفحة.

٣٨. الحمصي، نعيم: **فكرة إعجاز القرآن**، مؤسسة الرسالة، بيروت (١٩٨٠م).

٣٩. حوى، سعيد: **الأساس في التفسير** دار السلام: القاهرة، حلب، بيروت، (١٤٠٥هـ/ ١٩٨٥م).

٤٠. الخازن، علاء الدين علب بن محمد بن إبراهيم البغدادب الصوفي: تفسير الخازن المعنون **لباب التأويل في معاني التنزيل** وفي هامشه تفسير البغوي (في ٧ أجزاء)، المطبعة الأميرية - القاهرة (١٢٣١/١٢٣٢هـ) الموافق (١٨١٥/ ١٨١٦م). أعاد طباعته كلّ من دار المعرفة، دار الفكر - بيروت.

٤١. الخطابي، أبو سلمان حمد محمد بن إبراهيم (ت ٣٨٨هـ): **بيان إعجاز القرآن** مطبوع ضمن ثلاث رسائل في إعجاز القرآن للرماني، الخطابي، والجرجاني بتحقيق محمد خلف الله أحمد، ومحمد زغلول سلام، دار المعارف القاهرة (١٤١١هـ/١٩٩١م)، ونشرت هذه الرسائل في سلسلة بعنوان (من ذخائر العرب).

٤٢. خليفة، محمد محمد: **مع آيات الله في كتاب الله** مكتبة النهضة المصرية (١٩٨٣م).

٤٣. دراز، محمد عبد الله: **النبأ العظيم: نظرات جديدة في القرآن**، القاهرة (١٣٧٦هـ/ ١٩٥٧م)، دار القلم (الكويت) ١٤٠٥هـ/ ١٩٨٤م.

٤٤. الذهبي، محمد حسين: **التفسير والمفسرون**، دار الكتب الحديثة - القاهرة (١٣٧٦هـ/ ١٩٥٧م)، دار القلم (الكويت) ١٤٠٥هـ/ ١٩٨٤م.

٤٥. الراجحي، عبد الغني: **الأرض والشمس في منظور الفكر الإسلامي**، المجلس الأعلى للشؤون الإسلامية - مصر (١٩٨١م).

٤٦. الرازي، أبو بكر فخر الدين محمد بن عمر (ت ٦٠٦هـ) تفسير الرازي أو التفسير الكبير المسمى **مفاتيح الغيب** (في ٨ مجلدات)، المطبعة البهية - القاهرة (١٣٠٧/١٣٢١هـ) الموافق (١٨٨٩/ ١٩٠٣م)، أعادت طباعته كلّ من دار الكتب العلمية - طهران (١٤١١هـ/ ١٩٩٠م)، ودار الفكر - بيروت (١٤١٥هـ/ ١٩٩٥م).

٤٧. الرازي، أبو بكر فخر الدين محمد بن عمر (ت ٦٠٦هـ): **نهاية الإيجاز في دراية الإعجاز** تحقيق أحمد السقا (١٩٩٢م) دار الجيل - بيروت.

٤٨. الرازي، محمد بن أبي بكر بن عبد القادر (ت ٦٦٦هـ): بترتيب السيد محمود خاطر - الطبعة العاشرة الهيئة العامة لشؤون المطابع الأميرية (١٣٨٤هـ/ ١٩٦٤م).

٤٩. الراغب الأصفهاني، أبو القاسم الحسين بن محمد بن الفضل (ت ٥٠٣هـ): **معجم مفردات ألفاظ القرآن الكريم** تحقيق: نديم مرعشلي، دار الكاتب العربي (١٣٩٢هـ/ ١٩٧٢م).

٥٠. الرافعي، مصطفى صادق: **إعجاز القرآن والبلاغة النبوية**؛ المكتبة التجارية - مصر (١٩٦١، ١٩٦٥م).

٥١. رضا، محمد رشيد: **تفسير القرآن الحكيم الشهير بتفسير المنار** دار المنار - القاهرة (١٣٧٣هـ/ ١٩٥٣م)؛ دار المعرفة - بيروت (١٤١٤هـ/ ١٩٩٤م).

٥٢. الرماني، أبو الحسن علي بن عيسى (ت ٣٨٦هـ): **النكت في إعجاز القرآن** طبع ضمن ثلاث رسائل في الإعجاز بتحقيق محمد خلف الله أحمد، ومحمد زغلول سلام - دار المعارف - القاهرة (١٤١١هـ/ ١٩٩١م) صدرت تحت عنوان (من ذخائر العرب).

٥٣. الرماني، أبو الحسن علي بن عيسى (ت ٣٨٦هـ): **معاني الحروف** تحقيق عبد الفتاح إسماعيل شلبي، دار النهضة مصر - القاهرة (١٩٧٣م).

٥٤. الزرقاني، محمد بن عبد العظيم (ت ١٣٦٧هـ): **مناهل العرفان في علوم القرآن** (في جزأين) (مطبعة عيسى البابي الحلبي وشركاه / دار إحياء الكتب العربية (١٣٦٢هـ/ ١٩٤٣م).

٥٥. الزركشي، بدر الدين محمد بن عبد الله بن بهادر (ت ٧٩٤هـ): **البرهان في علوم القرآن** تحقيق: محمد أبو الفضل إبراهيم (في أربعة أجزاء)، دار إحياء الكتب العربية - الحلبي - القاهرة، (١٣٧٦هـ/ ١٩٥٧م)؛ أعادت طباعته دار المعرفة - بيروت (١٣٩١هـ/ ١٩٧٢م).

٥٦. الزمخشري، أبو القاسم جار الله محمود بن عمر (ت ٥٣٨): **الكشاف عن حقائق التنزيل وعيون الأوقاويل في وجوه التأويل** (في أربعة أجزاء) - مطبعة مصطفى البابي الحلبي وأولاده - مصر (١٣٥٤هـ/ ١٩٣٥م)، (١٣٦٧هـ/ ١٩٤٨م)، (١٣٩٣هـ/ ١٩٧٢م).

٥٧. الزملكاني، كمال الدين عبد الواحد عبد الكريم (ت ٦٥١هـ): **البرهان الكاشف في إعجاز القرآن**، تحقيق الدكتورة خديجة الحديثي والدكتور أحمد مطلوب - مطبعة العاني - بغداد ١٣٩٤هـ/ ١٩٨٤م.

٥٨. السعدي، عبد الرحمن بن ناصر: **تيسير الكريم الرحمن في تفسير كلام المنان** من مطبوعات الجامعة الإسلامية في المدينة المنورة (١٣٩٨هـ/ ١٩٧٨م).

٥٩. سعيد، عبد الستار فتح الله: **المدخل إلى التفسير الموضوعي**، دار التوزيع والنشر الإسلامية، القاهرة (الطبعة الثانية: ١٤١١هـ/ ١٩٩١م).

٦٠. السكاكي، أبو يعقوب يوسف بن أبي بكر (ت ٦٢٦هـ): **مفتاح العلوم**، ١٩٣٧م - مطبعة الحلبي - مصر.

٦١. سليمان، أحمد محمود **القرآن والعلم** دار المعرفة (١٩٦٨م)، دار الكتاب العربي - طرابلس (١٩٧٤م) (١٧٣ صفحة).

٦٢. سيد الأهل، عبد العزيز: **من إشارات العلوم في القرآن الكريم** دار النهضة الحديثة - بيروت - لبنان ١٣٩٢هـ/ ١٩٧٢م (١٧٣ صفحة).

٦٣. السيوطي، جلال الدين أبو الفضل عبد الرحمن بن كمال الدين - أبو بكر الأسيوطي أو السيوطي (ت ٩١١هـ): **الدر المنثور في التفسير بالمأثور** (في ستة أجزاء) مطبعة ومكتبة مصطفى البابي الحلبي وأولاده- مصر (١٣١٤هـ/ ١٨٩٦م)؛ دار الفكر - بيروت (١٤٠٣هـ/ ١٩٨٣م).

٦٤. السيوطي، جلال الدين أبو الفضل عبد الرحمن بن كمال الدين - أبو بكر الأسيوطي أو السيوطي (ت ٩١١هـ): **الإتقان في علوم القرآن** وفي هامشه إعجاز القرآن للباقلاني تحقيق محمد أبو الفضل إبراهيم، المكتبة التجارية (الطبعة الأولى: ١٣٦٠هـ/ ١٩٤١م)، مصطفى الحلبي (الطبعة الرابعة: ١٣٩٨هـ/ ١٩٧٨م)، مكتبة دار التراث - القاهرة (الطبعة الخامسة: ١٤٠٥هـ/ ١٩٨٥م).

٦٥. السيوطي، جلال الدين أبو الفضل عبد الرحمن بن كمال الدين - أبو بكر الأسيوطي أو السيوطي (ت ٩١١هـ): **معترك الأقران في إعجاز القرآن** تعليق أحمد شمس الدين (١٩٨٨م) - دار الكتب العلمية - بيروت.

٦٦. شاكر، محمود: **فضل في إعجاز القرآن** مقدمة الظاهرة القرآنية لمالك بن نبي (١٩٨٧م) دار الفكر - دمشق.

٦٧. شحاته، عبد الله: **آيات الله في الكون تفسر الآيات الكونية بالقرآن الكريم**، نهضة مصر للطباعة والنشر والتوزيع (١٤٢٢هـ/ ٢٠٠٢م).

٦٨. الشحات، علي أحمد علي، أحمد الوصيف، صادق نعمان (١٤٢١هـ): **من أوجه الإعجاز العلمي في اللبن ومكوناته**؛ هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة - رابطة العالم الإسلامي - مكة المكرمة، ٥٦ صفحة.

٦٩. شرباتي، محمد سليم: **تعريف التعريف بالتفسير العلمي**، دار المنهل - دمشق (٢٠٠٣م). (٤١ صفحة).

٧٠. الشنقيطي، محمد الأمين بن محمد المختار الجنكي: **أضواء البيان في إيضاح القرآن بالقرآن**، مطبعة المدني في الرياض (١٣٨٦هـ/ ١٩٦٦م).

٧١. الشوكاني، محمد بن علي بن محمد (ت ١٢٥٠هـ): **فتح القدير الجامع بين فني الرواية والدراية من علم التفسير** مطبعة مصطفة البابي الحلبي - مصر (١٣٤٠هـ/ ١٩٢٠م)، (١٣٤٩هـ/ ١٩٣٠م)، دار الفكر - بيروت (١٣٩٣هـ/ ١٩٧٣م)، (١٤٠٣هـ/ ١٩٨٣م).

٧٢. صالح، عبد المحسن: **ومن كل شيء خلقنا زوجين**، عكاظ (١٤٠٤هـ/ ١٩٨٤م)، (٢٠٧ صفحة).

٧٣. الصابوني، محمد علي: **مختصر تفسير ابن كثير** (في ثلاثة مجلدات)، دار القرآن الكريم - بيروت (١٤٠٢هـ/ ١٩٨١م).

٧٤. الصابوني، محمد علي، **صفوة التفاسير** (في ثلاثة مجلدات)، دار القرآن الكريم - بيروت (١٤٠٢هـ/ ١٩٨١م).

٧٥. طبارة، عفيف عبد الفتاح: **روح الدين الإسلامي**، دار العلم للملايين ١٣٩٧هـ/ ١٩٧٧م (٤٨٠صفحة).

٧٦. الطبري، أبو جعفر محمد بن جرير (ت ٣١٠ هـ): تفسير الطبري المعنون **جامع البيان عن تأويل آي القرآن**، تحقيق محمود شاكر وأحمد محمد شاكر، المطابع الأميرية - بولاق - القاهرة (في ١٥ مجلدًا)، ودار المعارف - القاهرة (١٣٢١هـ/ ١٩٠٣م)، ثم طبعات تالية من الدار نفسها (١٣٥٨هـ/ ١٩٣٩م)، (١٣٧٣هـ/ ١٩٥٣م)، (١٤١٥هـ/ ١٩٩٥م)، (١٤٢٠هـ/ ١٩٩٩م)، ثم طبعة مكتبة ومطبعة مصطفى البابي الحلبي وأولاده بمصر (١٣٨٨هـ/ ١٩٦٨م)، وطبعة دار الفكر بيروت (١٣٩٨هـ/ ١٩٧٨م)، وطبعة دار الحديث في القاهرة (١٤٠٧هـ / ١٩٨٧م).

٧٧. الطوبي، محمد رشاد (١٩٨٩م): (فمنهم من يمشي على بطنه) سلسلة اقرأ (٥٤٦) دار المعارف - مصر- ١٣٣ صفحة.

٧٨. عارف، أبو الفداء محمد عزت محمد (١٩٩٨م): **شجرة المعجزات: التمر وفوائده الطبية**، دار الاعتصام.

٧٩. عبد الباقي، محمد فؤاد: **المعجم المفهرس لألفاظ القرآن الكريم**، دار ومطابع الشعب - القاهرة (١٣٦٤هـ/ ١٩٤٥م).

٨٠. عبد الجبار، القاضي: **المغني** وزارة المعارف المصرية.

٨١. عشري، عبد المنعم السيد: **تفسير الآيات الكونية في القرآن الكريم**، الهيئة المصرية العامة للكتاب (١٩٨٥م).

٨٢. العك، خالد عبد الرحمن: **أصول التفسير لكتاب الله المنير**، مكتبة الفارابي - دمشق (١٣٨٨هـ/ ١٩٦٨م).

٨٣. العمري، أحمد جمال: **مفهوم الإعجاز القرآني حتى القرن السادس الهجري** دار المعارف بمصر (١٩٨٤م).

٨٤. عياض، القاضـي أبو الفضـل عياض بن موسـى اليحصـبي: **الشفا بتعريف حقوق المصطفى**، دار الكتب العلمية بيروت.

٨٥. الغزالـي، أبو حامد محمـد بن محمـد الغزالي (ت ٥٠٥هـ): **إحياء علوم الدين**، المكتبة التجارية الكبرى - القاهرة (١٣٣١هـ/ ١٩١٢م)؛ دار المعرفة - بيـروت؛ دار إحياء الكتـب العربية - القاهرة (١٣٧٧هـ/ ١٩٥٧م).

٨٦. الغزالي، أبو حامد محمد بن محمد الغزالـي (ت ٥٠٥هـ): **جواهر القـرآن**، مكتبة الجندي - القاهرة (١٣٤٣هـ/ ١٩٦٤م)؛ الطبعة الخامسة، دار الآفاق الجديدة - بيروت (١٤٠١هـ / ١٩٨١م).

٨٧. غنيم، كارم السـيد (١٩٨٩): **عجائب العنكبـوت: دراسة فـي القرآن والتـراث والعلـم الحديث**، دار الصحوة للنشر، القاهرة، ١١٢ صفحة.

٨٨. الفـراء، أبو زكريا يحيـى بن زيـاد (ت ٢٠٧هـ): **معانـي القرآن**، تحقيـق النجاتي، مطبعـة دار الكتب المصرية (١٣٧٤هـ/١٩٥٥م).

٨٩. القاسـمي، محمد جمال الديـن: **محاسـن التأويـل**، دار إحياء الكتـب العربية - القاهـرة (١٣٧٦هـ/ ١٩٥٧م)، تعليق وتصحيح محمد فؤاد عبد الباقي.

٩٠. القرطبي، أبو عبد الله محمد بن أحمد الأنصـاري (ت ٦٧١هـ): تفسـير القرطبي المسمى بـ **الجامع لأحكام القرآن** (فـي ٢٠ مجلـدًا) دار الكتب المصـرية (١٣٥٢هـ/ ١٩٣٣م)، (١٣٥٨هـ/ ١٩٣٩م)، (١٣٧٠هـ/ ١٩٥٠م)؛ (١٣٨٧هـ/ ١٩٦٧م)؛ دار الفكر - بيروت (١٤١٥هـ/ ١٩٩٥م).

٩١. القطان، مناع خليل: **مباحث في علوم القرآن**، مؤسسة الرسالة، الطبعة السابعة (١٤٠٢هـ/ ١٩٨٢م).

٩٢. قطب، سيد: **في ظلال القرآن**، (في ستة مجلدات)، دار الشروق، بيروت (١٣٩٣هـ/ ١٩٧٣م).

٩٣. قطب، سيد: **التصوير الفني في القرآن**، مكتبة وهبة - القاهرة (١٣٦٩هـ/ ١٩٤٩م).

٩٤. الكرماني، محمد بن حمزة: **البرهان في متشابـه القرآن لما فيه من الحجة والبيان** تحقيق ناصـر بن سليمان العمر - جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية - الرياض.

٩٥. كنعـان، محمد أحمـد: **قـرة العينيـن علـى تفسيـر الجلاليـن** المكتـب الإسـلامي: بيروت، دمشـق (١٤٠٤هـ/ ١٩٨٤م).

٩٦. لجنة القرآن والسـنة في المجلس الأعلى للشـؤون الإسـلامية - ج.م.ع: **المنتخب في تفسيـر القرآن الكريم**، (الطبعة الثالثة ١٣٩٣هـ/ ١٩٧٣م). المجلس الأعلى للشؤون الإسلامية - ج. م. ع. القاهرة.

٩٧. محمود، مصطفى: **من أسرار القرآن** مؤسسة أخبار اليوم – القاهرة (١٩٧٦م).

٩٨. محمود، مصطفى: **القرآن محاولة لفهم عصري**، دار الشروق (٣٠٣ صفحات).

٩٩. مخلوف، حسنين محمد: **صفوة البيان لمعاني القرآن** من منشورات وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية – الكويت الطبعة الثالثة (١٤٠٧هـ/ ١٩٨٧م).

١٠٠. المراغي، أحمد مصطفى: **تفسير المراغي** دار إحياء التراث العربي – بيروت (١٤٠٥هـ/ ١٩٨٥م).

١٠١. مسلم، مصطفى: **مباحث في التفسير الموضوعي** دار القلم – دمشق، بيروت – الطبعة الأولى (١٤١٠هـ/ ١٩٩٠م).

١٠٢. مسلم، مصطفى: **مباحث في إعجاز القرآن** دار المنارة – جدة (١٤٠٨هـ/ ١٩٨٨م).

١٠٣. المطعني، عبد العظيم إبراهيم محمد: **خصائص التعبير القرآني وسماته البلاغية** مكتبة وهبة – القاهرة – ١٤١٣هـ/ ١٩٩٢م).

١٠٤. النجار، زغلول راغب محمد: **سلسلة من آيات الإعجاز العلمي** الأجزاء (١-٦)، دار الشروق الدولية (١٤٢٢هـ/ ١٩٩٤م)، القاهرة – مصر.

١٠٥. النجار، زغلول راغب محمد (١٤٢٧ هـ/ ٢٠٠٦م): **من آيات الإعجاز العلمي: الحيوان في القرآن الكريم** دار المعرفة، بيروت/ لبنان.

١٠٦. النورسي، بديع الزمان سعيد: **إشارات الإعجاز في مظان الإيجاز** كليات رسائل النور (٥) دار سوزلر للنشر – إستانبول ١٤١٤ه/ ١٩٩٤م تحقيق إحسان قاسم الصالحي، (٣٣٥ صفحة).

١٠٧. النورسي، بديع الزمان سعيد: **الدين والعلم**، دار ومطابع الشعب (١٩٦٤م) (١٨٩ صفحة).

١٠٨. النورسي، بديع الزمان سعيد: **من الآيات الكونية في القرآن الكريم**، المجلس الأعلى للشؤون الإسلامية (١٣٨٠هـ/ ١٩٦١م) (١٠٤ صفحة).

١٠٩. النورسي، ديع الزمان سعيد: **الله والعلم الحديث**، دار الشعب – القاهرة – (٢٢٨صفحة) (١٩٨٢م).

١١٠. النورسي، بديع الزمان سعيد: **الآيات العلمية** مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

١١١. نوفل عبد الرزاق (١٩٨٩م): **علم وبيان في تفسير القرآن**، دار أخبار اليوم للنشر والتوزيع (١٩١ صفحة).

ثانيًا: الكتب الأجنبية والمترجمة:

1. Maurice Bucaile (1976) "La Bible, Le Coran et la Science", Editions Seghers, 6, Place Saint – Sulpice, 75006 Paris.
2. The Evidence of God in an Expanding Universe: edited by: John Clover Monasma; 1958; Published by G. P.Putnam's & Sons, New Tork.
3. Goldzbi, Richard A. (1980): Biology,
4. Curtis, H. and Barnes, N.D. (1989): "Biology"; Worth Publishers, New York,

